

KLIMAT- STRATEGISKT PROGRAM FÖR GÖTEBORG





ETT KLIMATSTRATEGISKT PROGRAM FÖR GÖTEBORG

Göteborg ska vara en av världens mest progressiva städer i att åtgärda klimatproblemen. Vi inom Göteborgs Stad ska vara föregångare och visa att det är möjligt att leva gott utan att bidra till negativ klimatpåverkan och därmed ändrade livsförutsättningar för kommande generationer i såväl Göteborg som i övriga världen. Klimatstrategiskt program för Göteborg, fortsatt kallat klimatprogrammet, samlar vårt klimatarbete och leder in oss på vägen mot att Göteborg ska ha en hållbar och rättvis utsläppsnivå av växthusgaser år 2050.

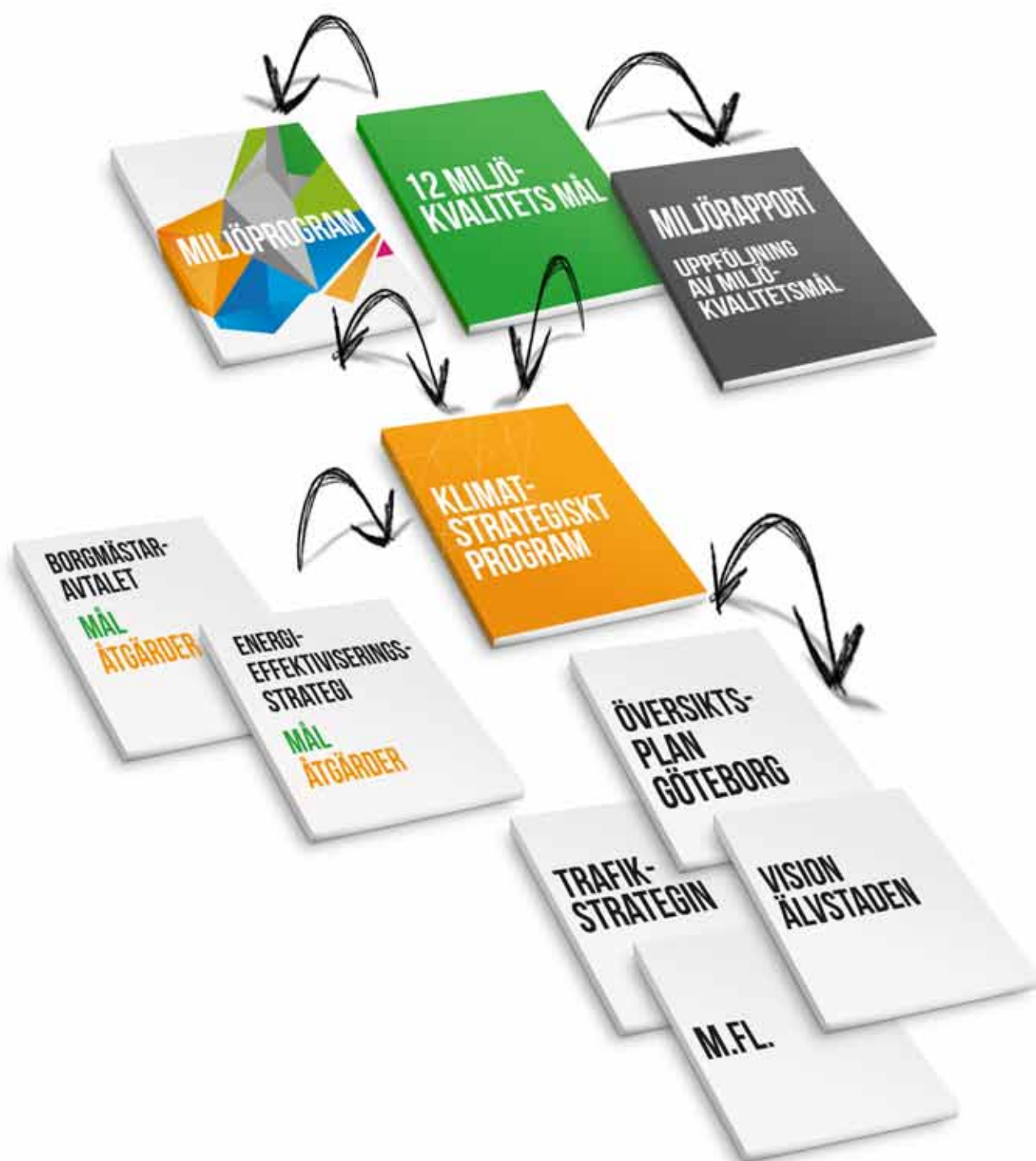
”

Vi inom Göteborgs Stad ska vara föregångare och visa att det är möjligt att leva gott utan att bidra till negativ klimatpåverkan och därmed ändrade livsförutsättningar för kommande generationer i såväl Göteborg som i övriga världen.

”

Klimatprogrammet handlar om Göteborgs långsiktiga klimatarbete, vilket omfattar såväl den kommunala organisationen som näringslivet och alla göteborgare. Programmet har tagits fram i bred samverkan mellan flera kommunala förvaltningar och bolag samt med aktörer och experter från näringsliv och forskning. Det är ett styrdokument som ska ge stöd och trygghet vid våra långsiktiga vägval och investeringar. Klimatprogrammet innehåller mål och strategier som ska hjälpa oss på vägen mot att nå en hållbar och rättvis utsläppsnivå av växthusgaser till år 2050. Programmet riktar sig främst till politiker och tjänstemän i Göteborgs Stad men ska även fungera som vägledning för näringslivet och andra lokala aktörer liksom för kommunens medborgare.

Miljö- och klimatnämnden ska vara stödjande, samordnande och inspirerande i arbetet med miljöstrategiska frågor i Göteborgs Stad. Nämnden är processägare för det prioriterade budgetmålet ”Göteborg ska minska sin klimatpåverkan för att bli en klimatneutral stad”. I samråd med berörda ska nämnden ta fram underlag för beslut till kommunfullmäktige. Klimatprogrammet är ett sådant underlag.



RELATION TILL ANDRA DOKUMENT & PROCESSER

I Göteborg finns ett flertal styrdokument, projekt och processer som helt eller delvis berör klimatområdet och som påverkar eller påverkas av klimatprogrammet. Här beskriver vi de som är av störst relevans.

Göteborgs Stads budget som kommunfullmäktige beslutar om varje år är överordnad alla andra styrdokument. I den finns prioriterade mål, bland annat för klimatet.

Kommunfullmäktige har antagit tolv **lokala miljö kvalitetsmål** med tillhörande delmål som ska hjälpa oss att skapa en god livsmiljö och en hållbar utveckling för Göteborg. Målen visar vilket tillstånd i miljön vi ska uppnå. Ett av målen är Begränsad klimatpåverkan som sträcker sig till år 2050. Klimatprogrammet ska visa hur vi ska lyckas nå just det målet. Målet har fyra delmål, två med tidshorisont 2020 och två med sikte på år 2035.

För att bidra till att miljö kvalitetsmålen ska kunna uppfyllas har vi tagit fram ett **miljöprogram** för Göteborgs Stad. Miljöprogrammet innehåller till skillnad från klimatprogrammet en konkret handlingsplan som beskriver vilka åtgärder Göteborgs Stad behöver genomföra inom de närmaste åren för att målen ska kunna nås.

Vi gör en årlig uppföljning av miljö tillståndet i Göteborg för att ta reda på om vi når våra lokala miljö kvalitetsmål. Resultatet publiceras i miljö- och klimatnämndens **miljörapport**. I rapporten finns en utförlig beskrivning av miljön i Göteborg och arbetet med att nå våra miljö mål.

Göteborgs Stad, genom miljö- och klimatnämnden, har med stöd av Energi-myndigheten tagit fram en **energieffektiviseringsstrategi** som är beslutad av kommunfullmäktige och gäller till år 2020. Klimatprogrammet vidareutvecklar innehållet i energieffektiviseringsstrategin med ett förlängt tidsperspektiv. I Göteborg finns också ett **program för miljöanpassat byggande** där bland annat energieffektivisering ingår.

Göteborgs Stad har undertecknat **Borgmästaravtalet**, vilket innebär att vi ska ha ambitionen att gå längre än vad EU:s klimatområde anger till år 2020. Vi har tagit fram åtgärder som tillsammans kan minska Göteborgs koldioxidutsläpp med 21 procent från år 1990 till år 2020. Åtgärderna återfinns i klimatprogrammets strategier för att de ska kunna vidareutvecklas även efter år 2020.

Klimatprogrammets strategier går i linje med mål och åtgärder i trafiknämndens **Trafikstrategi för en nära storstad**. Programmet omfattar och vidareutvecklar de klimatrelaterade delarna av trafikstrategin med ett längre tidsperspektiv.

Stadsplanering är ett viktigt verktyg för att Göteborg ska utvecklas i en hållbar riktning. Klimatprogrammet går i linje med **Göteborgs översiktsplan** och därmed också med **Strategi för utbyggnadsplanering** som är en konkretisering av översiktsplanen och beskriver var i staden det finns potential för förtätning. Klimatprogrammet har längre tidsperspektiv än översiktsplanen.

Vision Älvstaden är en specifik vision för utvecklingen av det centrala stadsområdet på båda sidor av Göta älv, den så kallade Älvstaden. Visionen ger vägledning för hur Älvstaden kan utvecklas hållbart och stärka Göteborg och Väst-sverige. Klimatprogrammet och Vision Älvstaden går hand i hand mot det hållbara Göteborg.

Rapporten **Klimatomställning Göteborg** utgör underlag till klimatprogrammet och är framtagen i projektet WISE (Well-being In Sustainable cities) där Göteborgs Stad deltar genom miljöförvaltningen. WISE drivs via centralt Mistra Urban Futures. Resultaten använder vi för analys och uppföljning av våra konsumtionsbaserade växthusgasutsläpp.

Vi har ställt oss bakom **Klimatstrategi Västra Götaland** med målet att bryta beroendet av fossil energi till 2030. Det är ett mål vi förhåller oss till i vårt klimatarbete.

Klimatprogrammet påverkas dessutom av flera andra mål, dokument och processer på både lokal, nationell och internationell nivå. Mer information finns i Bilaga 1 Nulägesanalys Göteborgs klimatpåverkan.

GENOMFÖRANDE & UPPFÖLJNING

Klimatprogrammet syftar till att uppnå miljö kvalitetsmålet Begränsad klimatpåverkan. Programmet innehåller nio strategimål som är områdesinriktningar och sträcker sig till år 2030. Avsikten är att när strategimålen är uppnådda ska vi kunna se resultatet av åtgärdsarbetet i uppföljningen av miljö kvalitetsmålet delmål för år 2035. Om vi nått delmålen har vi ett bra och rimligt avstamp för den slutliga etappen till år 2050.

Mycket arbete görs redan idag inom klimatområdet och det arbetet behöver fortsätta och vidareutvecklas. Klimatprogrammet innehåller strategier som visar riktningen för nya åtgärder som vi behöver göra. Åtgärder som tas fram inom ramen för klimatprogrammets strategier ska införas i miljöprogrammets handlingsplan.

De nämnder och styrelser som anges som ansvariga ska omsätta strategierna i klimatprogrammet till konkreta åtgärder för sin verksamhet och planera in dem i sin ordinarie budget- och planeringsprocess. För alla strategier har fler än en nämnd eller styrelse angetts som ansvarig eftersom strategierna är omfattande i sitt innehåll och många aktörer kan bidra till genomförandet. Det är positivt med samarbete mellan flera aktörer för att strategierna ska kunna genomföras så effektivt och effektivt som möjligt. Miljö- och

klimatnämnden ansvarar för samordning av arbetet med strategierna.

Hela hållbarhetsperspektivet ska – som alltid i våra kommunala beslut – beaktas vid prioritering av åtgärder, det vill säga den ekologiska och ekonomiska såväl som den sociala aspekten där bland annat barn- och jämställdhetsperspektiven är viktiga att ha i åtanke. Konsekvenser av klimatprogrammets genomförande beskrivs i Bilaga 4 Konsekvensbedömning av klimatprogrammet.

Miljö- och klimatnämnden ansvarar för uppföljningen av mål och åtgärdsarbete i klimatprogrammet. I den årliga uppföljningen av miljö kvalitetsmålet följer vi de totala växthusgasutsläppen och får därmed en indikation på utsläppsutvecklingen. För uppföljning av strategimålen är ett treårsintervall en rimlig nivå, dels eftersom effekterna av åtgärder har en viss fördröjning och dels för att uppföljning är mycket resurskrävande. Däremot bör vi följa upp strategierna årligen för att ha fokus på åtgärdsarbetet och för att se om vi håller ett tillräckligt högt tempo. Uppföljningen kommer dessutom utgöra kunskapsunderlag inför kommande budgetarbete.

Vi ser det som självklart att på bästa sätt samordna uppföljningen av miljöprogrammet, klimatprogrammet och Göte-

borgs Stads budget för att underlätta för alla berörda. I det arbetet är ett nära samarbete mellan miljöförvaltningen och kommunstyrelsen nödvändigt.

I genomförandet kommer det bli aktuellt med flera stora investeringar. Erfarenheterna från arbetet med gröna obligationer kommer vara värdefulla liksom utveckling av andra typer av investeringsverktyg och ekonomiska beslutsmodeller med syfte att få till långsiktiga och hållbara lösningar. Även i de processerna är det viktigt med ett nära samarbete mellan miljö- och klimatnämnden och kommunstyrelsen.

Det kan bli aktuellt att revidera klimatprogrammet utifrån ny kunskap och förändrade förutsättningar. I programmet anges inget tidsintervall för revidering eftersom det är svårt att förutse när och hur ofta det kommer vara motiverat att revidera programmet. Klimatprogrammet sträcker sig över ett långt tidsperspektiv och strategiområdena kommer vara aktuella att jobba med lång tid framöver, men självklart behöver programmet ses över och anpassas till nya omständigheter.



LÄSANVISNING

Det klimatstrategiska programmet, kallat "klimatprogrammet" i löpande text, är indelat i tre huvudsakliga delar som alla fått varsin färg. I programmet används ordet "vi". Med vi avses alla Göteborgs Stads förvaltningar och bolag.

Klimatprogrammets första del handlar om det lokala miljökvalitetsmålet "Begränsad klimatpåverkan" och dess delmål som ligger till grund för hela programmet. Utifrån dessa har vi utarbetat ytterligare nio mål, de så kallade strategimålen, som är specifika för klimatprogrammet. Även de målen hittar du i den gröna delen. Intill varje strategimål kan du se vilka strategier som är framtagna för att målet ska kunna uppnås.

Del två är strategierna, som är samlade under det orange kapitlet. Strategierna är indelade i fem områden. Vid varje strategi framgår vilka av strategimålen som strategin ska hjälpa till att uppnå, tydligt markerade i grönt.

Del tre är energiplanen. Den består dels av en beskrivning av det aktuella arbetet med långsiktigt trygg energiförsörjning och distribution och dels av hänvisningar till de mål och strategier som leder till hållbar energiförsörjning.

Utöver de tre huvuddelarna hittar du även tre register. Först kommer registret över vilka strategier respektive nämnd eller styrelse är ansvarig för, samlat under det rosa kapitlet. Vilka som är ansvariga syns även under varje strategi där de är angivna i en grå ruta. Markerat i orange följer ett register där alla strategier finns listade i löpande följd under sitt respektive område. I det blå registret hittar du källorna som i texten hänvisas till med en liten upphöjd siffra.

Allra sist, i den mörkblå delen, hittar du en ordlista över de termer vi använder i klimatprogrammet och som inte förekommer i dagligt tal. Första gången orden förekommer i dokumentet är de markerade med en asterisk.

Självklart får du gärna läsa klimatprogrammet från början till slut. Men är du till exempel politiker i en nämnd eller styrelse börjar du förslagsvis i den rosa delen, där du får reda på vilka strategier din nämnd eller styrelse har ansvar för. Är du intresserad av hur ett särskilt strategimål ska uppnås, kan du leta reda på det i innehållsförteckningen för att se vilka strategier som är framtagna för detta. Är du istället intresserad av strategierna som helhet börjar du i den orange delen.

Till klimatprogrammet hör också fem bilagor där du hittar mer information om den fakta som ligger till grund för klimatprogrammet samt målbeskrivningar, konsekvensbedömning och beskrivning av arbetsprocessen. Som underlag har vi även använt rapporterna Klimatomställning Göteborg - Tekniska möjligheter och livsstilsförändringar, Mistra Urban Futures report 2013:5 och Klimatomställning Göteborg 2.0 Tekniska möjligheter och livsstilsförändringar, Mistra Urban Futures report 2014:02.

2 Stödja göteborgarna till att minska sin klimatpåverkan

Betevedefinition och medvetenhet är i kombination med stödiga politiska beslut och tekniska lösningar viktiga förutsättningar för omställning till ett samhälle med lågt klimatpåverkan.

För att främja kloka investeringsbeslut och för att främja beteendensmönster är det viktigt att vi stödjer de som vill ställa om och leva mer klimatsmart samtidigt som vi arbetar för att sprida förtroende och insikter för klimatfrågan. Samhällets normer anger riktningen för beteende och livsstil och vi måste därför verka för en omställning där klimatåtgärder blir en självklar del i de beslut göteborgarna tar i vardagen. Acceptans för kommande klimatåtgärder är viktigt om klimatarbetet ska få full genomslagskraft. Strategin är därför ett viktigt stöd för att vi ska kunna genomföra många av de övriga strategierna.

Strategin innebär att vi ska underlätta för göteborgarna att minska sin klimatpåverkan. Vi ska bidra med användbara verktyg och tydlig information till göteborgarna om vad de själva kan åstadkomma. Vi ska visa på klimatnyttan med både åtgärder som göteborgarna själva kan utföra, såsom energisparåtgärder och förändrade resmönster, och åtgärder som påverkar göteborgarna, som till exempel åtgärder i skolmiljöer.

Strategin kan genomföras genom att vi vidareutvecklar våra operativa exempel och bidrar till utvärdering till privatpersoner, organisationer och små och medelstora företag i kommunen. Vi kan också arbeta kontinuerligt med kampanjer, evenemang, dialog och kommunikation med olika målgrupper och bjudi med råd och (tekniska) hjälpmedel. Vi behöver dessutom skapa olika typer av incitament och styrmedel för göteborgarna att minska sin klimatpåverkan.

Strategin bidrar till minskad klimatpåverkan genom förändrade sociala beteenden och ökad medvetenhet. Dessa klimatåtgärder kan också leda till ekonomiska besparingar både för samhället i stort och för individen.

Strategin har anknytningar till strategierna 1, 4, 5, 7, 8, 9, 12, 14, 15, 16, 17, 20, 22, 23 och 24.

2 Ansvariga styrelser och nämnder: Göteborg Energi, Göteborg & Co, Praxistiden, Kommunstyrelsen, Kretslopp- och vattenmyndigheten, Miljö- och klimatmyndigheten, Nämnden för konsuments och miljöborgers service, Trafiknämnden, Varns- och utbildningsnämnden och Årstranden Utveckling.

3 AVSER STRATEGIMÅL:

- 1 År 2030 är Göteborgs totala årliga användning av petroleumenergi till el och värme maximalt 31 MWh fördelat per invånare.
- 2 Koldioxidutsläpp från vägtransporter inom Göteborgs geografiska område ska minska med minst 80 procent till år 2030 jämfört med år 2010.
- 3 År 2030 flyger inte göteborgarna mer än de gjorde år 2012.
- 4 Hushållsanslutningarna per person i Göteborg ska minska med 30 procent till år 2030 jämfört med år 2010.

4 STRATEGIN I KORTHET:

- Vi ska vara ett stöd och verka för att klimatnyttan blir en självklar del i de beslut göteborgarna tar i vardagen.
- Vi ska satsa på utbildning, information, kommunikation och rådgivning.
- Vi ska visa på klimatnyttan både med de klimatåtgärder som vi genomför och med de åtgärder som göteborgarna kan göra själva.

- 1 Strategi och strateginummer
- 2 Ansvariga styrelser och nämnder
- 3 Avser strategimål
- 4 Strategin i korthet



INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Behövs ett klimatprogram?	12
Vi lyfter blicken och ser helheten	13
Göteborg påverkar klimatet	14
Vi förbereder Göteborg för klimatförändringar	18
Vi kan göra skillnad	19

MÅL

Göteborgs Stads vision och mål	21
Begränsad klimatpåverkan	23
Strategimål för Göteborgs klimatprogram	25

STRATEGIER

Från vision till handling	29
Klimatsmarta göteborgare	30
Resurseffektiv samhällsplanering	36
Effektiv energianvändning och omställning till förnybart	40
Minskad klimatbelastning från resor och transporter	52
Klimatmedveten konsumtion	60
När vi vårt klimatmål?	68
Utmaningar på vägen	69
Framtidsscenario	70
Vad händer om vi inte agerar?	72
Alternativa tillvägagångssätt	73
Konsekvensbedömning	74

ENERGIPLAN

Trygg och säker försörjning	76
-----------------------------------	----

REGISTER: ANSVARIGA STYRELSE OCH NÄMNDER	82
--	----

REGISTER: STRATEGIER	95
----------------------------	----

REGISTER: KÄLLOR	98
------------------------	----

ORDLISTA: BEGREPP*	100
--------------------------	-----

Bilaga 1:	
Nulägesanalys Göteborgs klimatpåverkan	
Bilaga 2:	
Energibalans för Göteborg	
Bilaga 3:	
Beskrivning av målen i klimatprogrammet	
Bilaga 4:	
Konsekvensbedömning av klimatprogrammet	
Bilaga 5:	
Beskrivning av arbetsprocessen med att ta fram klimatprogrammet	

BEHÖVS ETT KLIMATPROGRAM?

Klimatet är en global fråga som berör oss alla och det är avgörande för framtida generationers livskvalitet att klimatförändringarna begränsas. Klimatforskarna är överens om att det är mänsklighetens aktiviteter som orsakar växthusgasutsläpp som leder till pågående klimatförändring.¹ Ökade halter av växthusgaser i atmosfären leder till att den naturliga växthuseffekten* förstärks och temperaturen på jorden ökar. Det får effekter såsom smälta glaciärisar och havsnivåhöjning, extrema vädersituationer och spridning av sjukdomar. Lokala växthusgasutsläpp bidrar till klimatförändringar över hela världen och de allvarligaste konsekvenserna drabbar platser som redan idag är utsatta. De ekologiska, ekonomiska och inte minst sociala följderna är på många håll katastrofala. Det finns risk för att oväntade och extrema väderhändelser kommer bli fler och mer frekventa även i Göteborg.

Göteborgs Stad ska bidra till globalt hållbar utveckling* och har som mål att Göteborg ska ha en hållbar och rättvis utsläppsnivå av växthusgaser år 2050 vilket vi idag tolkar till 1,9 ton per person och år. Tolkningen baseras på det så kallade tvågradersmålet, vilket innebär att den globala medeltemperaturen inte bör överstiga mer än två grader över den förindustriella nivån. För att nå klimatomålet kraftsamlar vi vårt klimatarbete i klimatprogrammet och tar ett brett helhetsgrepp över fem områden: utbildning, samhällsplanering, energi, transport och konsumtion. Vårt klimatarbete behöver samordnas och styras i en långsiktigt hållbar riktning för att ge optimal effekt där insatser inte konkurrerar utan snarare stödjer och förstärker varandra.

Klimatprogrammet innefattar Göteborgs energiplan som beskriver hur stadens energiförsörjning ska ske på ett långsiktigt hållbart och tryggt sätt. Alla svenska kommuner är skyldiga att ha en energiplan enligt lag. I och med att vi kombinerar klimatprogram och energiplan samlar vi vårt arbete och sätter energifrågan i ett större sammanhang.

”

Klimatforskare är överens om att det är mänsklighetens aktiviteter som orsakar växthusgasutsläpp som leder till pågående klimatförändring.

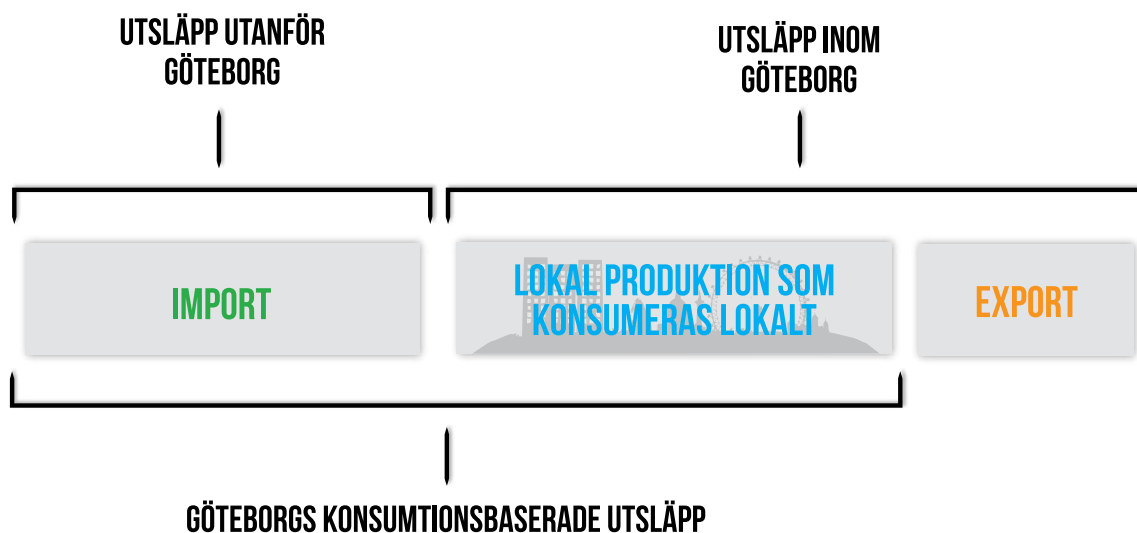
”

VI LYFTER BLICKEN OCH SER HELHETEN

I grunden är klimatprogrammet begränsat till Göteborgs geografiska område men för att ta vårt fulla ansvar måste vi lyfta blicken och betrakta Göteborgs klimatpåverkan i ett bredare perspektiv som inkluderar både växthusgasutsläppen som sker lokalt och de som sker globalt till följd av vår konsumtion. Att använda båda perspektiven är komplicerat och vi måste

ta hänsyn till att Göteborgs Stad inte har fullständig rådighet över vare sig all produktion eller konsumtion av energi, varor och tjänster. Programmet omfattar därför båda perspektiven och fokuserar på de områden där vi har rådighet och kan göra mest nytta, oavsett om effekten är lokal eller global.

Det här angreppssättet används eftersom det långsiktiga klimatmålet, som klimatprogrammet syftar till att uppnå, innefattar de utsläpp som vår konsumtion orsakar utanför kommunens gränser.



GÖTEBORG PÅVERKAR KLIMATET

Göteborg är Sveriges näst största stad med drygt en halv miljon invånare. Kommunen är företagstät med allt från stora industrier till mindre verksamheter. Hamnen i Göteborg är Skandinaviens största och genererar därmed ett stort antal transporter. Mot den bakgrunden har vi en stor utmaning men också möjlighet att minska Göteborgs såväl som Sveriges växthusgasutsläpp.

Växthusgaser är ett samlingsnamn som innefattar gaserna koldioxid, lustgas, metan, fluorerade kolväten, perfluorkarboner och svavelhexafluorid. De olika växthusgaserna har olika stor klimatpåverkan och för att underlätta beräkningar och jämförelser dem emellan mäts utsläpp i koldioxidekvivalenter*, det vill säga mängden av en växthusgas uttryckt i den mängd koldioxid som ger samma växthuseffekt. År 2011 släpptes det ut

drygt 2,5 miljoner ton koldioxidekvivalenter växthusgaser i Göteborg. Utsläppen utgjordes av 93 procent koldioxid, 3 procent lustgas, 2 procent metan samt 2 procent fluorerade kolväten, perfluorkarboner och svavelhexafluorid.²

UTSLÄPP GÖTEBORG:

KOLDIOXID 93%

LUSTGAS 3%

METAN 2%

ÖVRIGA 2%

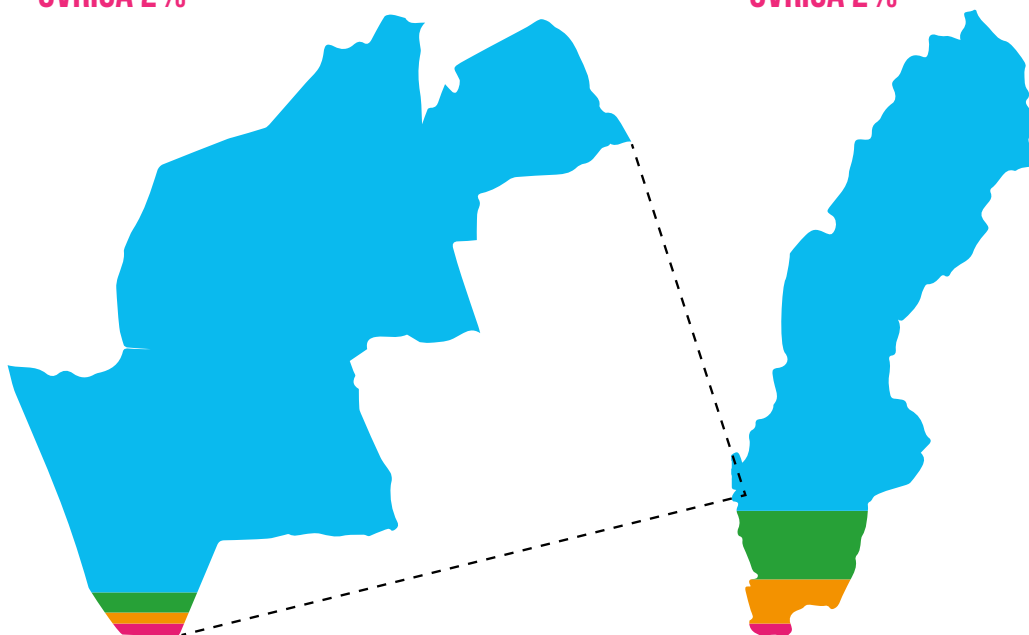
UTSLÄPP SVERIGE:

KOLDIOXID 79%

LUSTGAS 11%

METAN 8%

ÖVRIGA 2%



De lokala utsläppen av fossil* koldioxid kommer i första hand från energianläggningar, industrin och väg- och sjötransporter. Främsta anledningen till den låga andelen utsläpp av lustgas och metan är den begränsade jordbruksarealen i Göteborgs kommun. Viktiga lokala källor för metan är hantering av avloppsvatten, biologiskt avfall och läckage vid hantering av bränslen. De lokala utsläppen av fluorerade kolväten, perfluorkarboner och svavelhexafluorid kommer främst från köldmedier och läckage i elektrisk utrustning. Det kan också finnas andra källor för växthusgasutsläpp som vi idag saknar kunskap om, mätning av eller statistik för.

Ser man på utsläppen från det som vi samt övriga offentliga aktörer, göteborgarna och Göteborgs näringsliv konsumerar så blir bilden mer komplex och utsläppen större. I konsumtionen ingår lokala växthusgasutsläpp från delar av transporterna, industrin och el- och vär-

meproduktionen. I konsumtionen ingår även utsläpp från transporter, industri och kraftproduktion utanför kommunens gränser som sker på grund av varor, livsmedel och tjänster som invånare, offentlig sektor och näringsliv i Göteborg konsumerar. Däremot ingår inte utsläpp från varor och tjänster som produceras i Göteborg och exporteras och konsumeras utanför kommungränsen.

I Göteborg har vi i en egen studie beräknat växthusgasutsläppen till cirka 8 ton per göteborgare och år³ medan den nationella statistiken visar på cirka 10 ton per svensk och år.⁴ Att siffrorna skiljer sig beror dels på att det är olika sätt att räkna och dels på att göteborgarna som storstadsbor har förutsättningar att släppa ut lite mindre än den genomsnittliga svensken, till exempel genom tillgång till väl utbyggd kollektivtrafik.

Det är svårt att avgränsa de konsumtionsbaserade utsläppen till en kommuns geografiska område eftersom mycket av den statistik som finns på regional och lokal nivå är nedbrytningar av nationell statistik och därmed inte nödvändigtvis rättvisande för de faktiska utsläppen som konsumtionen ger upphov till. Det är komplicerat att beräkna en utsläppssiffra som täcker in såväl de lokala som de nationella och globala utsläppen, men vi vill i klimatprogrammet göra ett försök att omfatta samtliga utsläpp. Genom att utgå från den göteborgsspecifika utsläppsnivån har vi möjligheten att följa upp utvecklingen av våra faktiska utsläpp.

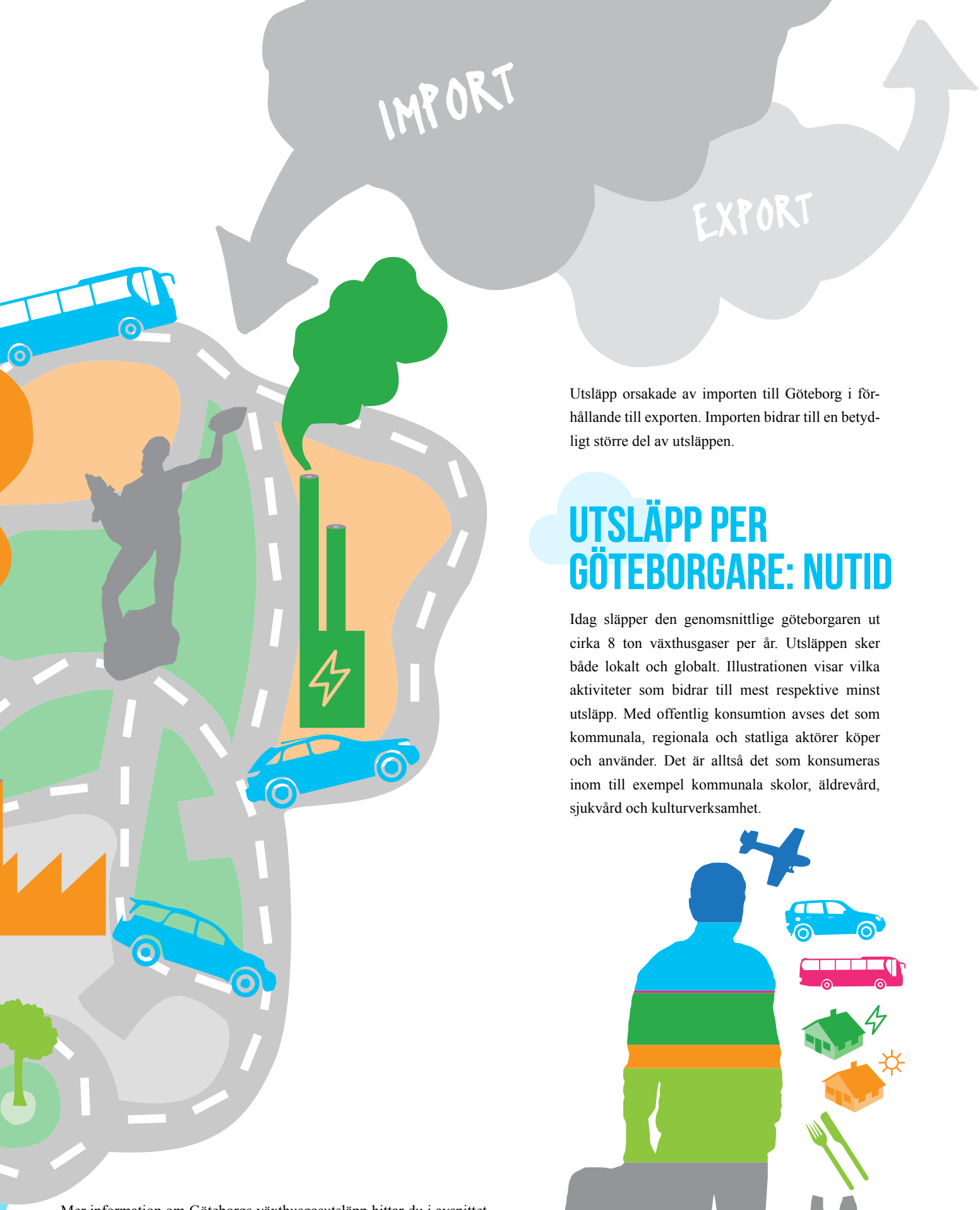
Mer fakta om hur Göteborg påverkar klimatet finns i Bilaga 1 Nulägesanalys Göteborgs klimatpåverkan.

UTSLÄPP I GÖTEBORG: NUTID

Idag släpps cirka 2,5 miljoner ton koldioxidekvivalenter växthusgaser ut årligen i Göteborg. Utsläppsmolnen är färgkodade och visar Göteborgs största utsläppskällor samt storleksförhållandena mellan dem.

- Transport:** vägtrafik, sjöfart och arbetsmaskiner
- Energi** (fossil andel i värme- och elproduktion): avfallsförbränning, Rya kraftvärmeverk, småhusuppvärmning samt övrig energianvändning
- Industri:** raffinaderierna, övrig industri





Utsläpp orsakade av importen till Göteborg i förhållande till exporten. Importen bidrar till en betydligt större del av utsläppen.

UTSLÄPP PER GÖTEBORGARE: NUTID

Idag släpper den genomsnittlige göteborgaren ut cirka 8 ton växthusgaser per år. Utsläppen sker både lokalt och globalt. Illustrationen visar vilka aktiviteter som bidrar till mest respektive minst utsläpp. Med offentlig konsumtion avses det som kommunala, regionala och statliga aktörer köper och använder. Det är alltså det som konsumeras inom till exempel kommunala skolor, äldreboende, sjukvård och kulturverksamhet.



Mer information om Göteborgs växthusgasutsläpp hittar du i avsnittet Göteborg påverkar klimatet och i Bilaga 1 Nulägesanalys Göteborgs klimatpåverkan. Vill du veta mer om göteborgarens utsläpp och vad de olika kategorierna omfattar hittar du det i underlagsrapporten Klimatomställning Göteborg - Tekniska möjligheter och livsstilsförändringar, Mistra Urban Futures Reports 2013:5. På sidorna 70–71 finns en illustration av ett scenario för utsläppen i Göteborg år 2050.

VI FÖRBEREDER GÖTEBORG FÖR KLIMATFÖRÄNDRINGAR

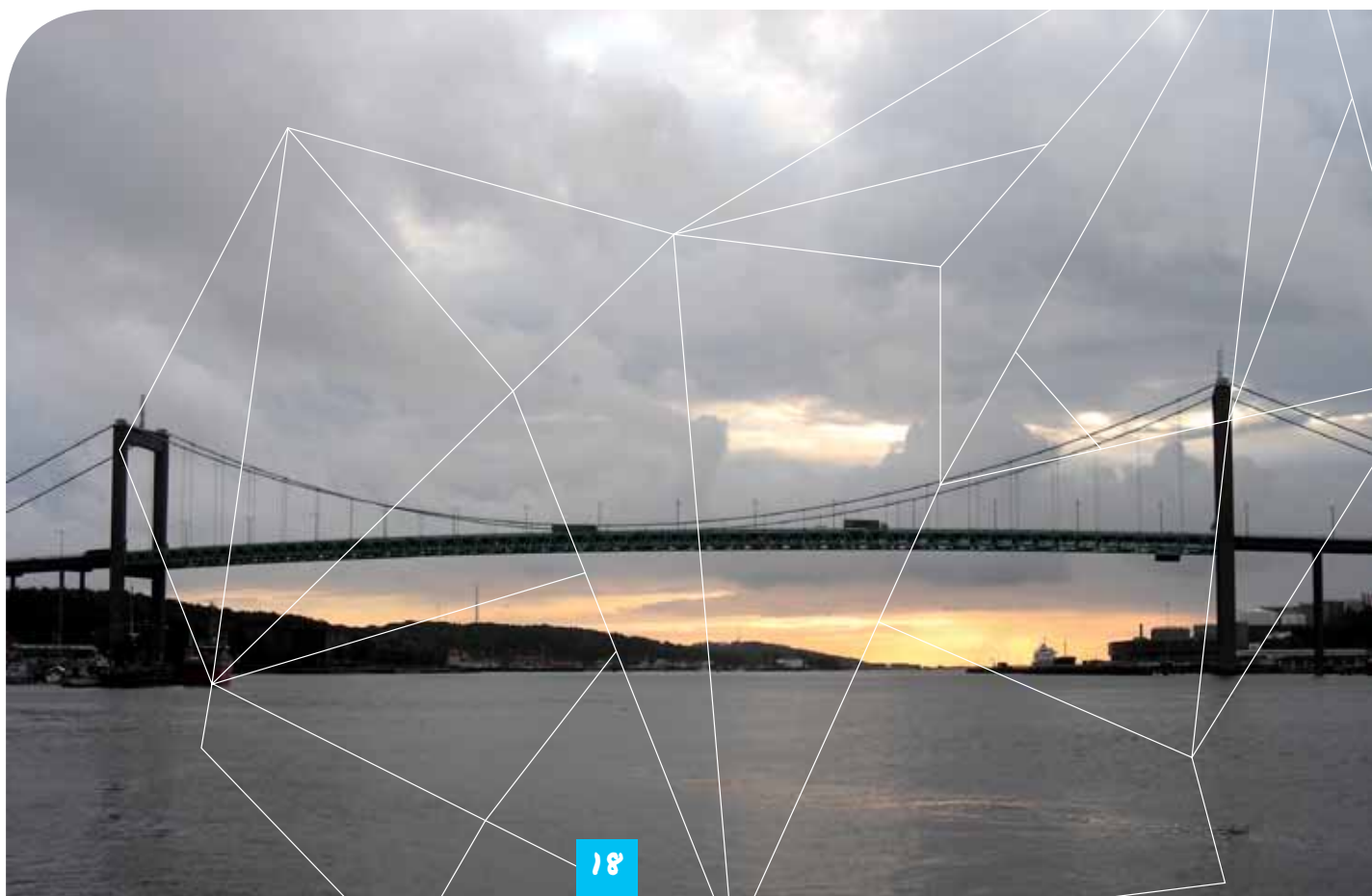
När klimatet förändras kommer Göteborg att påverkas av följderna. En högre havsnivå ger konsekvenser så som störningar inom elförsörjning, vatten- och avlopssystemet och transportsystemet. Problematiken för den låglänta bebyggelsen utmed älven i centrala staden förstärks av stormar som trycker in havsvatten i älvmynningen. Ökade nederbörds- och därigenom vattenmängder leder även till ökad erosion, långsiktiga sättningar samt risk för skred och ras kring älven. Det kommer dock inte bara att bli blötare i Göteborg utan periodvis troligtvis även varmare. I framtiden kan det under vår, sommar och höst till och med finnas risk för extremt lite vatten i våra vattendrag vilket kan innebära risk för skred efter-

som mothållet blir sämre. Tropiska nätter, det vill säga nätter där temperaturen inte understiger 20°C, kommer att öka i framtiden vilket kan leda till fler dödsfall beroende på värmestress. Värmen kommer också leda till ökad energianvändning för kylning av våra byggnader.

För att trygga ett framtida Göteborg behöver vi planera staden så att byggnader och infrastruktur klarar en höjd havsnivå. Arbetet pågår redan och vi planerar för hur vi bland annat ska undvika skadeverkningar av översvämningar. En hydromodell utgör grund för simuleringar och sedermera prioriteringar av åtgärder. I nya detaljplaner och bygglov har vi sedan 2003 anpassat nivåerna för golv och

öppningar i byggnader till beräknade havsnivåhöjningar. Nivåerna kan komma att revideras efter resultaten i klimatrapporterna från FN:s klimatpanel.

Klimatanpassning ingår inte i klimatprogrammet som istället fokuserar på hur vi ska hejda en större klimatiförändring och därmed minska vårt framtida behov av anpassningsåtgärder. Klimatanpassning är ett av byggnadsnämndens uppdrag.



VI KAN GÖRA SKILLNAD

Göteborg är en stad med många styrkor och goda möjligheter att möta framtidens utmaningar – och det vill vi ta vara på i vårt klimatarbete. Vi ansvarar för många verksamhetsområden som har stor betydelse för utformningen av framtida Göteborg, såsom infrastruktur, energiförsörjning, myndighetsutövning, utbildning och samhällsplanering. Vi har en stor allmännytta*, ett eget energibolag, ett väl utbyggt fjärrvärmesystem*, en effektiv avfallsförbränningsanläggning med el- och fjärrvärmeproduktion och en egen hamn. Vi är dessutom delägare i den lokala flygplatsen.

Klimatomställningen kommer innebära stora investeringar där klimathänsyn vid upphandlingar och långsiktighet är viktigt att tillämpa.

Vi har goda erfarenheter av nära samarbete med forskare och näringsliv. Forskningsresultat ger oss värdefulla kunskaper och vi kan bidra med information och praktiska möjligheter för tillämpning som kan föra forskningen framåt. Samarbeten med näringslivet är också av stor vikt för att vi ska nå konkreta lösningar. Att utveckla samarbeten kring utvecklings- och innovationsprojekt ger oss möjligheter att nå långt i vårt gemensamma klimatarbete.

Vårt klimatarbete kan även få större effekt om vi samverkar och delar erfarenheter med andra städer och regioner i världen. Vi deltar redan idag i flera nätverk, såväl lokalt som regionalt, nationellt och internationellt, där vi både kan inspirera och inspireras till smarta

och modiga handlingar. Genom samarbeten på alla nivåer har vi stor chans att påverka samhällsutvecklingen.

Vi har alltså många viktiga förutsättningar och möjligheter för att lyckas nå långt i vårt klimatarbete. Vi är en stor kommun och kan därför påverka många, såväl våra anställda som göteborgarna och alla de som besöker vår stad. Många goda insatser har redan gjorts och många pågår idag – men vi både kan och måste göra mer om vi ska nå vårt ambitiösa klimatmål.

Vi ser stora fördelar med att koppla samman klimat, kultur och livskvalitet. Det är viktigt att vi har människan i fokus när vi skapar vårt framtida Göteborg.

”

Vi är en stor kommun och kan därför påverka många, såväl våra anställda som göteborgarna och alla de som besöker vår stad.

”

MÅL



GÖTEBORGS STADS VISION OCH MÅL

Klimatfrågan är en global angelägenhet. Det finns många mål på internationell, nationell och regional nivå som styr klimatarbetet. Vi förhåller oss till de målen och vi har hög ambition att ligga i framkant med vårt klimatarbete.

Göteborgs Stad har som vision att Göteborg ska vara en föregångare i miljö- och stadsutveckling och en av världens mest progressiva städer i att åtgärda klimat- och miljöproblem.

För att konkretisera Göteborgs ambition har kommunfullmäktige antagit ett övergripande klimatomål, det lokala miljö kvalitetsmålet Begränsad klimatpåverkan. Till det målet hör fyra delmål som fungerar som avstämningsmål på vägen mot slutmålet. Två mål är satta till år 2020 och de andra två är satta till år 2035. Miljö kvalitetsmålen följs upp i miljö- och klimatnämndens miljörapport.

Förutom det lokala miljö kvalitetsmålet och delmålen finns klimatprogrammets nio strategimål. De målen är områdeskonkretiseringar som visar på hur långt vi ska ha nått och indirekt vad vi ska ha gjort inom särskilt viktiga strategiska områden år 2030. Målen är satta till år 2030 för att vi år 2035, när vi ska ha nått delmålen, ska kunna mäta den totala effekten.

”

Göteborg ska vara en föregångare i miljö- och stadsutveckling och en av världens mest progressiva städer i att åtgärda klimat- och miljöproblem.

**Göteborgs Stads
budget 2014**

”



1 BEGRÄNSAD KLIMATPÅVERKAN

2050 har Göteborg en hållbar och rättvis utsläppsnivå av växthusgaser.

Nivån tolkas idag till 1,9 ton koldioxidekvivalenter per invånare och år.

DELMÅL

1 MINSKADE UTSLÄPP AV KOLDIOXID

2020 ska utsläppen av koldioxid från den icke-handlande sektorn* i Göteborg ha minskat med minst 40 procent jämfört med 1990.

2 ENERGIANVÄNDNINGEN I BOSTÄDER SKA MINSKA

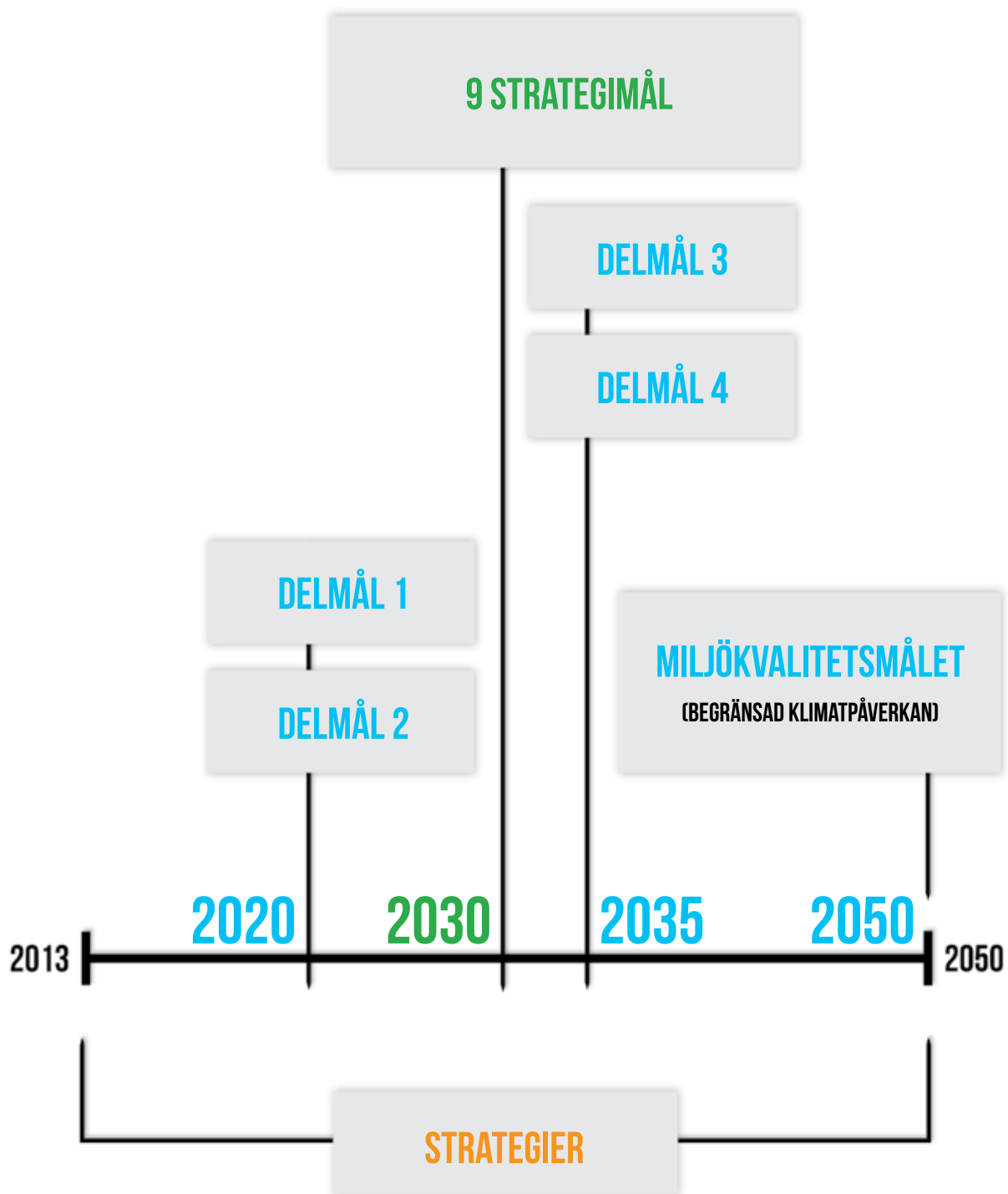
Energianvändningen i bostäder ska minska med minst 30 procent och elanvändningen (exklusive industrin och transporter) ska minska med minst 20 procent fram till 2020 i förhållande till användningen 1995.

3 MINSKADE PRODUKTIONSBASERADE UTSLÄPP AV VÄXTHUSGASER

2035 ska utsläppen av växthusgaser inom Göteborgs geografiska område vara maximalt 2 ton koldioxidekvivalenter per person.

4 MINSKADE KONSUMTIONSBASERADE UTSLÄPP AV VÄXTHUSGASER

2035 ska göteborgarnas konsumtionsbaserade utsläpp av växthusgaser vara maximalt 3,5 ton koldioxidekvivalenter per person.





STRATEGIMÅL FÖR GÖTEBORGS KLIMATPROGRAM

Strategimålen i klimatprogrammet är ytterligare en konkretisering av det lokala miljökvalitetsmålet och dess delmål. De är mer specifika än delmålen och visar på områdesinriktningar. Målen är satta utifrån ett backcastingperspektiv, det vill säga baklängesberäknat från miljö-

kvalitetsmålets önskvärda tillstånd, men vi har samtidigt tagit hänsyn till vad som är möjligt för oss att åstadkomma. Göteborgs Stad har direkt eller indirekt rådighet över om målen kan nås.

Mer information om bakgrund till målen hittar du i Bilaga 3 Beskrivning av målen i klimatprogrammet.

1 År 2030 produceras all fjärrvärme av förnybara energikällor, avfallsförbränning och industriell spillvärme.

Idag produceras fjärrvärmerna av spillvärme* från industriella processer, värme från avfallsförbränning, naturgaskraftvärmeproduktion och oljeeldning. Naturgas och olja utgör cirka 20 procent av fjärrvärmemixen. År 2030 bedöms det vara möjligt att fjärrvärmerna i Göteborg produceras enbart av förnybara* bränslen och värme som uppstår i processer som inte har el- eller värmeproduktion som huvudsyfte.

2 År 2030 är Göteborgs totala årliga användning av primärenergi till el och värme maximalt 31 MWh fördelat per invånare.

Målnivån innebär en minskning med drygt 10 procent jämfört med år 2011. Målet avser användningen av el och värme i industri, offentliga verksamheter, bostäder och lokaler. Målet är formulerat i primärenergitermer* vilket innebär att vi tar hänsyn till hela produktionskedjan. Minskad elanvändning har hög prioritet.

3 År 2030 producerar Göteborgs Stad minst 500 GWh förnybar el och 1200 GWh biogas.

Målet avser Göteborgs Stads förvaltningar och bolags produktion oberoende av lokalisering. Renovas elproduktion ingår inte eftersom bolaget inte är helägt av Göteborgs Stad. År 2012 producerade Göteborgs Stads förvaltningar och bolag 86 GWh vindel, 31 GWh förnybar el från biokraftvärme och 120 GWh biogas.

4 Koldioxidutsläpp från vägtransporter inom Göteborgs geografiska område ska minska med minst 80 procent till år 2030 jämfört med år 2010.

Målet är anpassat till resultatet av den nationella utredningen Fossiloberoende fordonsflotta 2030. Trafikverket har tolkat det som minst 80 procent lägre användning av fossil energi till vägtransporter.⁵ För att nå målet måste vägtrafiken minska och fossila bränslen ersättas med förnybara lösningar. Idag beräknas de lokala utsläppen från vägtrafiken till cirka 700 000 ton koldioxid per år.

5 Koldioxidutsläpp från sjöfarten inom Göteborgs geografiska område ska minska med minst 20 procent till år 2030 jämfört med år 2010.

Den sjöfart som omfattas av målet inkluderar den kommersiella sjöfarten för gods-transporter, kryssningsfartygen, kollektivtrafikbåtarna samt båttrafiken till och från Vänern. År 2010 släppte sjöfarten i Göteborg ut cirka 200 000 ton koldioxid.

STRATEGIER

6

STRATEGIER

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 21

STRATEGIER

1 4 5 11 12 13

STRATEGIER

1 2 3 4 5 14 15 16 17

STRATEGIER

1 4 17 19

6 Klimatpåverkan från göteborgarnas flygresor ska minska med minst 20 procent till år 2030 jämfört med år 2012.

För att målet ska nås är det avgörande att antalet flygkilometer per invånare inte ökar. Enligt nuvarande trend sker en fördubbling av flygandet vart femtonde år⁶ och för att nå målet behöver den trenden brytas. Teknikutveckling är viktigt men på kort sikt kommer det inte ge tillräckligt stor effekt på utsläppsnivåerna för att kompensera ökat resande och minska de totala utsläppen från flyget. Utmaningen är stor med hänsyn till Göteborgs Stads begränsade möjligheter att påverka utvecklingen.

7 Klimatpåverkan från måltider i Göteborgs Stads verksamheter ska minska med minst 40 procent till år 2030 jämfört med år 2010.

Livsmedel med stor klimatpåverkan är till exempel nötkött och mejeriprodukter. Även fläskkött, fågel och fisk ger betydande klimatpåverkan.

8 Klimatpåverkan från Göteborgs Stads inköp av varor och material ska minska. Efter utredning så ska vi (senast 2018) besluta om en målnivå för år 2030.

Göteborgs Stad konsumerar årligen stora mängder av varor och material vars livscykel leder till växthusgasutsläpp som vi idag saknar möjlighet att beräkna och följa upp. Vi måste därför ta fram beräkningsmodeller för att kunna avgöra utgångsläge och målnivå.

9 Hushållsavfallsmängderna per person i Göteborg ska minska med minst 30 procent till år 2030 jämfört med år 2010.

Hushållsavfallsmängderna används som ett mått på material- och varukonsumtionen. Målet omfattar brännbart avfall, grovavfall, matavfall och det som lämnas till återvinning. År 2010 uppmättes den totala årliga avfallsmängden per göteborgare till 416 kilo.

Mer information om bakgrund till målen finns i Bilaga 3 Beskrivning av målen i klimatprogrammet.

STRATEGIER

1 2 3 4 23 24

STRATEGI

1 3 20 22

STRATEGIER

1 7 18 21 22 24

STRATEGIER

1 2 3 4 20 21 22 23

STRATEGIER

FRÅN VISION TILL HANDLING

Det krävs att vi snabbt går från vision till handling för att vi ska minska vår klimatpåverkan och nå en hållbar och rättvis utsläppsnivå av växthusgaser. Klimatprogrammet innehåller totalt 24 strategier indelade i 5 områden.

Strategiområden:

- Klimatsmarta göteborgare
- Resurseffektiv samhällsplanering
- Effektiv energianvändning och omställning till förnybart
- Minskad klimatbelastning från resor och transporter
- Klimatmedveten konsumtion

Syftet med strategierna är att ge vägledning i arbetet med att nå en hållbar och rättvis utsläppsnivå. Strategierna är inte specificerade i åtgärder utan är av övergripande karaktär och visar viktiga strategiska områden där handling måste till. De utgår således från de förändringar vi måste göra men tar hänsyn till vår rådhets inom respektive område. Rådigheten är på flera sätt begränsad och om vi lyckas med att nå våra mål är i hög

grad beroende av utvecklingen i vår omvärld. För att vi ska kunna åstadkomma en större förändring av vårt samhälle och nå klimatmålet krävs dessutom engagemang och delaktighet från näringslivet och göteborgare.



Foto: Peter Krahl

KLIMATSMARTA GÖTEBORGARE

För att minska vår klimatpåverkan behöver alla som bor och verkar i Göteborg vara med och bidra. Vi ska gå före och genom kunskap och kloka handlingar inspirera andra samtidigt som vi arbetar med styrmedel och tekniska lösningar som underlättar en hållbar livsstil. Vi ska utifrån ett mångfaldsperspektiv ta tillvara, stödja och uppmuntra göteborgarnas engagemang och vilja att förändra vanor till ett mer klimatsmart beteende. Det ska vara enkelt och självklart att leva gott utan att belasta klimatet.

Inom det här området finns följande strategier:

1. Ha kunskap och visa handlingskraft
2. Stödja göteborgarna till att minska sin klimatpåverkan
3. Utbilda en ny generation klimatsmarta göteborgare





Foto: Peter Krahf

1 Ha kunskap och visa handlingskraft

Det är av stor betydelse att vi, anställda och politiker inom Göteborgs Stad, går före och visar vägen mot ett mer klimatsmart beteende. Klimatfrågan ska bli en självklar del i alla handlingar och beslut. Vi är många och har därmed stor möjlighet att minska klimatpåverkan genom våra handlingar. Vi ska vara föregångare och inspirera andra att förändra sina vanor.

Strategin innebär att vi ska hjälpas åt att sprida kunskap och uppmuntra varandra att våga ta tuffa beslut och visa handlingskraft. Dessutom ska vi visa på goda exempel och uppmuntra till konkreta handlingar som leder till minskad klimatpåverkan. En viktig aspekt är att vi tar lärdom av vad andra gör, såväl inom Göteborg som nationellt och internationellt, och utvecklar vår kompetens inom klimatfrågan. Samtidigt ska vi inspirera företag, organisationer och privatpersoner som vi träffar i vårt dagliga arbete och i våra nätverk.

Strategin kan genomföras genom att anställda och politiker regelbundet ges utbildning och information om hur Göteborgs Stad påverkar klimatet och hur förvaltningar och bolag kan bidra till att minska vår totala klimatpåverkan. Kunskapen ska resultera i konkreta handlingar som minskar Göteborgs Stads klimatpåverkan. Vi ska skapa effektiva forum för att sprida goda exempel både internt och externt. Att styra mot mer klimathänsyn i Göteborgs Stads budget, som alla anställda måste förhålla sig till, är ett sätt att skapa rätt förutsättningar och öka handlingskraften. Ett annat sätt är att ställa klimatkrav vid upphandling och inköp. Vi ska fortsätta att delta i nätverk på olika nivåer, såväl inom Göteborgs Stad som nationellt och internationellt, för att lära oss av andra och påverka utvecklingen i positiv riktning.

Strategin bidrar till en hållbar utveckling genom att skapa förutsättningar för handlingar och beslut som leder till minskad klimatpåverkan och i vissa fall även minskade kostnader. Det är en resurskrävande utmaning att få alla anställda och politiker att få förståelse och engagemang för minskad klimatpåverkan.

Strategin har anknytningar till samtliga strategier i klimatprogrammet.

Ansvariga styrelser och nämnder: Göteborgs Stads samtliga styrelser och nämnder.

AVSER STRATEGIMÅL:

- 1 År 2030 produceras all fjärrvärme av förnybara energikällor, avfallsförbränning och industriell fjärrvärme.
- 2 År 2030 är Göteborgs totala årliga användning av primärenergi till el och värme maximalt 31 MWh fördelat per invånare.
- 3 År 2030 producerar Göteborgs Stad minst 500 GWh förnybar el och 1200 GWh biogas.
- 4 Koldioxidutsläpp från vägtransporter inom Göteborgs geografiska område ska minska med minst 80 procent till år 2030 jämfört med år 2010.
- 5 Koldioxidutsläpp från sjöfarten inom Göteborgs geografiska område ska minska med minst 20 procent till år 2030 jämfört med år 2010.
- 6 Klimatpåverkan från göteborgarnas flygresor ska minska med minst 20 procent till år 2030 jämfört med år 2012.
- 7 Klimatpåverkan från måltider i Göteborgs Stads verksamheter ska minska med minst 40 procent till år 2030 jämfört med år 2010.
- 8 Klimatpåverkan från Göteborgs Stads inköp av varor och material ska minska. Efter utredning så ska vi (senast 2018) besluta om en målnivå för år 2030.
- 9 Hushållsavfallsmängderna per person i Göteborg ska minska med minst 30 procent till år 2030 jämfört med år 2010.

STRATEGIN I KORTHET:

- Vi ska sprida kunskap och uppmuntra varandra att ta tuffa beslut och göra konkreta handlingar som leder till minskad klimatpåverkan.
- Vi ska arbeta med utbildningsinsatser och kommunicera om klimatfrågan kontinuerligt.
- Vi ska delta i nationella och internationella nätverk för kunskapsutbyte och kompetensutveckling.

2 Stödja göteborgarna till att minska sin klimatpåverkan

Beteendeförändring och medvetenhet är i kombination med modiga politiska beslut och tekniska lösningar viktiga hörnstenar för omställning till ett samhälle med lägre klimatpåverkan.

För att främja kloka investeringsbeslut och för att förändra beteendemönster är det viktigt att vi stödjer de som vill ställa om och leva mer klimatsmart samtidigt som vi arbetar för att sprida förståelse och kunskap för klimatfrågan. Samhällets normer anger riktlinjer för beteende och livsstilsval och vi måste därför verka för en omställning där klimathänsyn blir en självklar del i de beslut göteborgarna tar i vardagen. Acceptans för kommande klimatåtgärder är viktigt om klimatarbetet ska få full genomslagskraft. Strategin är därför ett viktigt stöd för att vi ska kunna genomföra många av de övriga strategierna.

Strategin innebär att vi ska underlätta för göteborgare att utifrån sin egen livssituation och sina förutsättningar minska sin klimatpåverkan. Vi ska bidra med användbara verktyg och tydlig information till göteborgarna om vad de själva kan åstadkomma. Vi ska visa på klimatnyttan med både åtgärder som göteborgarna själva kan utföra, såsom energireoveringar och förändrade resmönster, och åtgärder som påverkar göteborgarna, som till exempel införande av styrmedel för parkering.

Strategin kan genomföras genom att vi vidareutvecklar vår opartiska energi- och klimatrådgivning till privatpersoner, organisationer och små och medelstora företag i kommunen. Vi kan också arbeta kontinuerligt med kampanjer, evenemang, dialog och kommunikation med olika målgrupper och bistå med råd och tekniska hjälpmedel. Vi behöver dessutom skapa olika typer av incitament och styrmedel för göteborgarna att minska sin klimatpåverkan.

Strategin bidrar till minskad klimatpåverkan genom förändrade sociala beteenden och ökad medvetenhet. Vissa klimatåtgärder kan också leda till ekonomiska besparingar både för samhället i stort och för individen.

Strategin har anknytningar till strategierna 1, 4, 5, 7, 8, 9, 12, 14, 15, 16, 17, 20, 22, 23 och 24.

Ansvariga styrelser och nämnder: Framtiden, Gryyab, Göteborg Energi, Göteborg & Co, kommunstyrelsen, kretslopp- och vattennämnden, lokalnämnden, miljö- och klimatinämnden, nämnden för konsument- och medborgarservice, social resursnämnden, stadsdelsnämnderna, trafikinämnden, vuxenutbildningsnämnden och Älvstranden Utveckling.

AVSER STRATEGIMÅL:

- 2 År 2030 är Göteborgs totala årliga användning av primärenergi till el och värme maximalt 31 MWh fördelat per invånare.
- 4 Koldioxidutsläpp från vägtransporter inom Göteborgs geografiska område ska minska med minst 80 procent till år 2030 jämfört med år 2010.
- 6 Klimatpåverkan från göteborgarnas flygresor ska minska med minst 20 procent till år 2030 jämfört med år 2012.
- 9 Hushållsavfallsmängderna per person i Göteborg ska minska med minst 30 procent till år 2030 jämfört med år 2010.

STRATEGIN I KORTHET:

- Vi ska vara ett stöd och verka för att klimathänsyn blir en självklar del i de beslut göteborgarna tar i vardagen.
- Vi ska satsa på utbildning, information, kommunikation och rådgivning.
- Vi ska visa på klimatnyttan både med de klimatinsatser som vi genomför och med de åtgärder som göteborgarna kan göra själva.



Vi ska underlätta för göteborgare att minska sin klimatpåverkan.

3 Utbilda en ny generation klimatsmarta medborgare

Klimathänsyn och hållbar livsstil ska bli en självklar del av vardagen för nästa generation göteborgare. Det är viktigt att barn och unga tidigt får kunskap om människans klimatpåverkan och hur man kan leva både gott och klimatsmart.

Strategin innebär att vi ska underlätta för engagemang och medvetenhet tidigt i åldrarna genom bland annat dialog, utbildning och praktiska möjligheter att agera klimatsmart. Vi ska ge utrymme och möjlighet till kunskapshöjande aktiviteter både på skoltid och på fritid. Göteborgs Stad är en stor organisation med bred kompetens inom både klimat och pedagogik. Genom att skapa samarbeten och forum för kunskapsutbyte kan vi utnyttja kunskaperna på bästa sätt och nå ut till många unga göteborgare. I det arbetet har pedagogerna en viktig roll.

Strategin kan genomföras genom att vi underlättar för unga göteborgare att växa upp med en hållbar livsstil. Vi ska sprida information och kunskap om klimatfrågan och vi kan till exempel ordna evenemang med klimatprofil. Vi ska ge utrymme till praktisk och teoretisk undervisning om hållbar utveckling i skolan. Barn och unga bör också ges ökade möjligheter till inflytande och delaktighet i beslut och processer inom Göteborgs klimatarbete.

Strategin bidrar till social hållbarhet bland annat genom utbyte och interaktion mellan människor vilket ger positiva sociala effekter. En gemensam kunskapsgrund ger förutsättningar för ett mer jämlikt samhälle. Strategin genomsyras också av ett tydligt barnperspektiv.

Strategin har anknytningar till strategierna 1, 7, 14, 20, 22, 23 och 24.

Ansvariga styrelser och nämnder: Gryaab, idrotts- och föreningsnämnden, kretslopp- och vattennämnden, kulturnämnden, lokalnämnden, miljö- och klimatnämnden, nämnden för konsument och medborgarservice, Renova, stadsdelsnämnderna, trafiknämnden och utbildningsnämnden.

AVSER STRATEGIMÅL:

- 2 År 2030 är Göteborgs totala årliga användning av primärenergi till el och värme maximalt 31 MWh fördelat per invånare.
- 4 Koldioxidutsläpp från vägtransporter inom Göteborgs geografiska område ska minska med minst 80 procent till år 2030 jämfört med år 2010.
- 6 Klimatpåverkan från göteborgarnas flygresor ska minska med minst 20 procent till år 2030 jämfört med år 2012.
- 7 Klimatpåverkan från måltider i Göteborgs Stads verksamheter ska minska med minst 40 procent till år 2030 jämfört med år 2010.
- 9 Hushållsavfallsmängderna per person i Göteborg ska minska med minst 30 procent till år 2030 jämfört med år 2010.

STRATEGIN I KORTHET:

- Vi ska verka för att klimathänsyn blir en självklar del av vardagen för nästa generation göteborgare.
- Vi ska skapa samarbeten och forum för kunskapsutbyte där vi kan utnyttja våra kunskaper inom klimat och pedagogik på bästa sätt.
- Vi ska tidigt skapa engagemang och medvetenhet genom bland annat dialog och utbildning.
- Vi ska ge utrymme och möjlighet till kunskapshöjande aktiviteter både på skoltid och på fritid.



Foto: Peter Kroll

RESURSEFFEKTIV SAMHÄLLSPLANERING

Göteborg och Göteborgsregionen växer. En förutsättning för att Göteborg ska utvecklas hållbart och med låga växthusgasutsläpp är att vi planerar staden på ett resurseffektivt sätt. Vi behöver utnyttja infrastrukturen effektivt och minska trafikens klimatpåverkan. Samhällsplaneringen skapar ramar för ett energi- och transportsnålt samhälle som främjar en hållbar livsstil.

Inom det här området finns följande strategier:

4. Planera för ett energi- och transporteffektivt samhälle
5. Bidra till en klimatsmart regionförstoring



4 Planera för ett energi- och transporteffektivt samhälle

Samhällsplaneringen spelar en viktig roll för möjligheterna att skapa ett energi- och transportsnålt samhälle. Genom att använda framför allt strategisk översiktlig planering som verktyg kan vi skapa en samhällsstruktur som är resurseffektiv. Att ha en övergripande strategi leder till samsyn och samverkan för optimalt resurseffektiv stadsutveckling.

Strategin innebär att vi ännu mer än idag ska planera staden resurseffektivt. Vi ska anpassa vår planering av samhällsstrukturen så att det blir enklare och mer självklart att välja klimatsmarta transportmedel såsom gång, cykel och kollektivtrafik. Samhällsstrukturen ska planeras så att energiförsörjningen optimeras genom att förutsättningar skapas för resurseffektiva energislag som fjärrvärme och fjärrkyla och att energieffektiv byggnation främjas. Även avfalls- och godstransporter behöver ingå på ett tidigt stadium i samhällsplaneringen. Det är viktigt att arbetet går i linje med strategin för utbyggnadsplanering, trafikstrategin och grönstrategin.

Strategin kan genomföras genom att vi planerar så att behovet av transporter minskar, till exempel genom att bostäder, verksamhets- och handelsområden, arbetsplatser, skolor och anläggningar för fritidsaktiviteter lokaliseras till blandstads*- och/eller kollektivtrafknära lägen. Närhet till god kollektivtrafik och kvaliteter såsom grönområden, handel och annan service gynnar gående och cyklister. Lokalisering av nybyggnation är avgörande på många sätt och skapar förutsättningar för effektivt användande av infrastruktur såsom vägar, vatten, avlopp, fjärrvärme, fibernät och elnät. Det kan också stärka befintliga strukturer och bidra till att bevara större värdefulla grönområden. En tätare och mer kompakt struktur gynnar effektiv försörjning av fjärrvärme och fjärrkyla men energifrågan behöver utvecklas ytterligare till att bli en självklar aspekt vid planering. Vid stadsplanering ska vi också ge plats till återanvändning och återvinning liksom ytor för hållbara aktiviteter.

Strategin bidrar till långsiktig social och ekonomisk hållbarhet. Förutom att bidra till minskade växthusgasutsläpp leder strategin även till minskade utsläpp av luftföroreningar och till resurseffektiva byggprocesser. En av planeringens huvuduppgifter är att väga allmänna intressen mot enskilda intressen. Vi ska arbeta för god balans mellan viljestyrd planering och planering som styrs av efterfrågan eller prognoser. Många parter är inblandade och många människor påverkas av planeringen av samhället vilket kan innebära konflikter och svårigheter att få alla att sträva mot samma mål. Förtätad bebyggelse kan innebära hinder för till exempel effektiva transporter och bevarande av grönytor.

Strategin har anknytningar till strategierna 1, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 16, 17, 18, 22, 23 och 24.

Ansvariga styrelser och nämnder: Byggnadsnämnden, fastighetsnämnden, Göteborg Energi, Göteborgs Hamn, idrotts- och föreningsnämnden, kretslopp- och vattennämnden, lokalnämnden, park- och naturnämnden, trafikinämnden och Älvstranden Utveckling i samarbete med Göteborgsregionens kommunalförbund.

AVSER STRATEGIMÅL:

- 2 År 2030 är Göteborgs totala årliga användning av primärenergi till el och värme maximalt 31 MWh fördelat per invånare.
- 3 År 2030 producerar Göteborgs Stad minst 500 GWh förnybar el och 1200 GWh biogas.
- 4 Koldioxidutsläpp från vägtransporter inom Göteborgs geografiska område ska minska med minst 80 procent till år 2030 jämfört med år 2010.
- 5 Koldioxidutsläpp från sjöfarten inom Göteborgs geografiska område ska minska med minst 20 procent till år 2030 jämfört med år 2010.
- 6 Klimatpåverkan från göteborgarnas flygresor ska minska med minst 20 procent till år 2030 jämfört med år 2012.
- 9 Hushållsavfallsmängderna per person i Göteborg ska minska med minst 30 procent till år 2030 jämfört med år 2010.

STRATEGIN I KORTHET:

- Vi ska skapa en samhällsstruktur som är resurseffektiv genom att förtäta och planera för fler personer på samma yta och minskat transportbehov.
- Lokalisering av ny bebyggelse och infrastruktur ska göra det enklare och mer självklart att välja gång, cykel och kollektivtrafik.
- Vi ska optimera energiförsörjningen genom att skapa förutsättningar för energieffektiva energislag och främja energieffektiv byggnation.

5 Bidra till en klimatsmart regionförstoring

Samhällstrenden med växande storstadsregioner är stark i Sverige och gör det nödvändigt att hantera en stor inflyttning och ett högt barnafödande som storstädernas unga befolkning bidrar med. Göteborgsregionen är inget undantag och kommer om några år att ha över en miljon invånare. Det är viktigt att vi tar vara på de möjligheter en fortsatt regionförstoring ger och stärker de kvaliteter som gör Göteborgsregionen attraktiv.

Strategin om en klimatsmart regionförstoring förutsätter ett gemensamt och konsekvent agerande i regionens alla kommuner. Den regionala planeringen tar sig framförallt uttryck i Strukturbild för Göteborgsregionen som är en överenskommelse i Göteborgsregionen om att ta ansvar för att den regionala strukturen är långsiktigt hållbar. Det innebär bland annat att nya bostäder och arbetsplatser ska koncentreras till kollektivtrafiknära lägen i regionens olika delar, såväl i regionkärnan Göteborg som utmed huvudstråken med järnväg till och från staden. Andra områden att arbeta med ur ett regionalt perspektiv är energieffektivisering av det befintliga fastighetsbeståndet, avfallsminimering, ökad materialåtervinning samt satsningar på energikällor som sol, vind och biogas. Dessutom behöver hållbar och långsiktigt trygg livsmedelsförsörjning och affärsmöjligheter för tjänstekonsumtion stimuleras och uppmuntras. Göteborg har med sitt stora utbud och sin roll som nav och motor betydelse för hela regionen.

Strategin kan genomföras genom att Göteborg stärks med bostäder, arbetsplatser och offentliga platser och på så sätt skapar blandade och attraktiva stadsdelar och miljöer. Utifrån visionerna för Älvstaden kan en tätare och mer attraktiv regionkärna utvecklas. I Göteborgs översiktsplan fokuseras planeringen av mellanstaden mot komplettering nära god kollektivtrafik inte minst kring de strategiska knutpunkterna. Förutom översiktsplanen förtydligar till exempel strategin för utbyggnadsplanering, trafikstrategin och grönstrategin hur det ska gå till. Planeringen pågår kontinuerligt och strategin handlar om att påverka redan pågående processer i klimatmedveten riktning. Förändring behöver påbörjas så snart som möjligt eftersom processerna ofta har långa tidsperspektiv. Ju längre in i framtiden vi blickar, desto mer påverkan kan medveten planering ha. Det är viktigt att vi har ett regionalt såväl som nationellt och internationellt perspektiv gällande infrastrukturlösningar.

Strategin bidrar till såväl social och ekologisk som ekonomisk hållbar utveckling. Den övergripande synen på samhällsplaneringen är redan idag präglad av hållbarhets- och klimatfrågorna. Genom bland annat förbättrade pendlingsmöjligheter kan strategin ge socialt positiva effekter såsom ökad jämlikhet och integration. I och med att strategin innebär minskat bilberoende bidrar den också till minskade växthusgasutsläpp och förbättrad miljö. Hinder på vägen kan vara brist på långsiktiga perspektiv vid politiska beslut till exempel då motstridiga intressen står mot varandra. Det finns en risk för att konkurrensen mellan kommuner ökar om gemensamma regionala mål inte följs. Det är en fråga att särskilt beakta på regional nivå.

Strategin har anknytningar till strategierna 1, 4, 6, 11, 14, 16, 17 och 18.

Ansvariga styrelser och nämnder: Business Region Göteborg, byggnadsnämnden, fastighetsnämnden, kretslopp- och vattennämnden, park- och naturnämnden och trafiknämnden i samarbete med Göteborgsregionens kommunalförbund och Västra Götalandsregionen

AVSER STRATEGIMÅL:

- 2 År 2030 är Göteborgs totala årliga användning av primärenergi till el och värme maximalt 31 MWh fördelat per invånare.
- 3 År 2030 producerar Göteborgs Stad minst 500 GWh förnybar el och 1200 GWh biogas.
- 4 Koldioxidutsläpp från vägtransporter inom Göteborgs geografiska område ska minska med minst 80 procent till år 2030 jämfört med år 2010.

STRATEGIN I KORTHET:

- Vi ska ta vårt ansvar för att den regionala strukturen blir långsiktigt hållbar.
- Vi ska säkerställa att klimatfrågan genomsyrar våra planeringsprocesser.
- Vi ska koncentrera bostäder och arbetsplatser till kollektivtrafiknära lägen.



Foto: Peter Kroll

EFFEKTIV ENERGIANVÄNDNING OCH OMSTÄLLNING TILL FÖRNYBART

Som hamn- och industristad har Göteborg stora energiutmaningar men vi har styrkor så som ett väl utbyggt fjärrvärmenät och stor allmännytta vilket ger oss goda förutsättningar att ställa om. För att minska vår klimatpåverkan måste vi minska den totala energianvändningen och byta ut de fossila energikällorna mot förnybara. Vi ska jobba för ett resurseffektivt energisystem, från primärresurs till användning.

INOM DET HÄR OMRÅDET FINNS FÖLJANDE STRATEGIER:

6. Öka resurseffektiviteten i fjärrvärmen
7. Energieffektivisera Göteborgs kommunala fastighetsbestånd
8. Energieffektivisera Göteborgs privata fastighetsbestånd
9. Driva på energieffektivisering inom industrin
10. Fortsätta satsa på fjärrkyla
11. Vidareutveckla storskalig produktion av förnybar el
12. Främja och underlätta småskalig produktion av förnybar el
13. Leda biogasutvecklingen

6 Öka resurseffektiviteten i fjärrvärmern

Göteborgs Stads energibolag, Göteborg Energi, ska fortsätta på den inslagna vägen att ta tillvara lokala energiflöden för uppvärmning såsom industriell spillvärme och värme från kraftvärmeproduktion av avfall och förnybara bränslen. Fossila bränslen ska fasas ut och i den mån ytterligare energikällor måste till för att klara kapacitetsbehoven ska de vara förnybara och så resurseffektiva som möjligt. Fjärrvärme ska vara ett fördelaktigt val vid nybyggnation i tätbebyggda områden och ett konkurrenskraftigt alternativ vid konvertering.

Strategin innebär att fjärrvärmens klimatpåverkan minskar genom att vi fasar ut fossila bränslen. Det behöver dock inte nödvändigtvis ske genom kostsamma investeringar i nya anläggningar utan åtgärder i kundledet har stor betydelse. Energieffektivisering och de satsningar som görs kring att utnyttja byggnadernas värmetröghet i systemet kan minska behovet av fossil spetslast* påtagligt. Storskalig lagring av värme över säsonggränserna har också potential till att skapa ett mer utsläppssnålt system.

Strategin kan genomföras genom att vi bland annat skapar nya fjärrvärmekällor genom ett regionalt optimerat, heltäckande och effektivt fjärrvärmesystem och tar tillvara mer överskottsvärme samt anpassar nätet för att ta emot så mycket spillvärme som finns. Dessutom bör utnyttjandet och produktionskapaciteten av önskvärda värmekällor förbättras och systemet bör anpassas utifrån de energikällor som ska prioriteras och som är uppkopplade till systemet. Därutöver behöver vi utveckla idéer för klimatsmart användning i form av till exempel smarta nät med effektstyrning samt prioritera forskningsområden som rör lagring av el, värme och kyla. Vi kan också utveckla småskalig närvärme i väntan på att fjärrvärmenätet byggs ut.

Elproduktionen i Rya kraftvärmeverk tränger idag undan marginalelsproduktion* med höga koldioxidutsläpp. När marginalproduktionen inte längre har högre utsläpp än Rya kraftvärmeverk, men senast år 2030, ska naturgas avvecklas som baslastbränsle. Gaskraftvärme kan möjligtvis användas som resurs för Göteborgs försörjningstrygghet av el och värme vid extrema temperaturer eller nödsituationer.

Genomförande av strategin innebär en stor minskning av våra lokala växthusgasutsläpp. Strategin innebär stora men lönsamma investeringar. Rya kraftvärmeverk har en betydande roll i stadens elförsörjning vid nödläge och om anläggningen inte längre kan uppfylla den rollen måste alternativa lösningar utredas. Vid genomförandet av strategin måste vi beakta att andra värmekällor som avfallsförbränning och spillvärme från raffinaderierna kan minska i omfattning, inte minst på grund av andra mål och strategier i klimatprogrammet.

Strategin har anknytningar till strategierna 1, 4, 5, 7, 8, 9 och 10.

Ansvariga styrelser och nämnder: Framtiden, Gryaab, Göteborg Energi, Higab, lokalnämnden, kretslopp- och vattennämnden, Renova och Älvstranden Utveckling.

AVSER STRATEGIMÅL:

- 1 År 2030 produceras all fjärrvärme av förnybara energikällor, avfallsförbränning och industriell spillvärme.
- 2 År 2030 är Göteborgs totala årliga användning av primärenergi till el och värme maximalt 31 MWh fördelat per invånare.

STRATEGIN I KORTHET:

- Vi ska fasa ut fossila bränslen i fjärrvärmeproduktionen.
- Vi ska utreda nya klimatneutrala lösningar som spillvärme och värmelagring.

7 Energieffektivisera Göteborgs kommunala fastighetsbestånd

Genom att minska användningen av el, värme och kyla och ersätta fossila bränslen i våra kommunägda lokaler och bostäder kan vi minska vår klimatpåverkan och bidra till ett hållbart energisystem. Våra fastigheter ska bli mer energieffektiva under hela sin livscykel*, från materialval, utformning, byggnation och drift till rivning och återvinning. Vi ska utnyttja den tekniska potentialen som finns och leda utvecklingen av energieffektivisering av fastigheter. Vi ska ligga i framkant och vara bland de bästa i branschen.

Strategin innebär att vi vid ny- och ombyggnation prioriterar det material som har låg inbyggd klimatpåverkan, som ger lång hållbarhet och som har bra förutsättning för att återvinnas. Byggnaden ska konstrueras för minimalt uppvärmnings- och kylbehov och energikällorna ska ha minimal klimatpåverkan. El till uppvärmning ska undvikas. Byggnadernas yta kan användas effektivt så att yta per boende eller arbetsplats minskar. Energianvändningen i befintliga fastigheter ska effektiviseras genom driftoptimering eller renovering. Fossila bränslen och elradiatorer till uppvärmning ska fasas ut. De energieffektiviseringsåtgärder som bedöms som tekniskt och ekonomiskt rimliga ska genomföras.

För att genomföra strategin krävs det ett stort antal tekniska åtgärder av den typen som vi till största delen redan har kunskap om och som redan har genomförts i ett antal projekt. Vi behöver ta strategiska beslut för att komma över befintliga hinder för att skapa förutsättningar för en ökad grad av genomförande. Vi behöver ställa tuffa krav på energieffektivitet och materialval vid nybyggnation och renovering. Vi ska ta fram gemensamma kalkylförutsättningar* som möjliggör långsiktiga investeringar genom att ta hänsyn till byggnadens livscykel och projektens klimat- och samhällsnytta. Vi ska arbeta med gemensamma verktyg som gör det möjligt att enkelt och enhetligt kunna bedöma en fastighets hela växthusgasutsläpp med hänsyn till byggnadsmaterial. Vi ska ta hänsyn till energiåtgång per kvadratmeter likaväl som hur effektivt vi använder ytan. Vi kan bemöta utmaningarna som byggandet av en blandstad ställer genom att anpassa våra olika krav till fastigheter där ytan kan användas till olika syften. Vi kan underlätta finansiering av energieffektiviseringsåtgärder genom att till exempel införa fonder som innehåller klimatkompensationspengar* som ska användas till energieffektivisering. ska verka för acceptans för långsiktiga vinstkalkyler vid investeringar och för pådrivande styrmedel och lagstiftning.

Energieffektivisering och de satsningar som görs kring att utnyttja byggnadernas värmetröghet i systemet kan minska behovet av fossil spetslast. Därutöver behöver vi utveckla idéer för klimatsmart energianvändning i form av till exempel smarta nät med effektstyrning samt prioritera forskning inom lagring av värme och kyla.

AVSER STRATEGIMÅL:

- 1 År 2030 produceras all fjärrvärme av förnybara energikällor, avfallsförbränning och industriell spillvärme.
- 2 År 2030 är Göteborgs totala årliga användning av primärenergi till el och värme maximalt 31 MWh fördelat per invånare.
- 8 Klimatpåverkan från Göteborgs Stads inköp av varor och material ska minska. Efter utredning så ska vi (senast 2018) besluta om en målnivå för år 2030.

STRATEGIN I KORTHET:

- Vid nybyggnation ska vi bygga energieffektivt och med hållbart material.
- Vi ska arbeta med energieffektiviseringar av vårt befintliga fastighetsbestånd.
- Vi ska använda bostads- och lokalytor effektivt.

Strategin leder till lägre driftskostnader och lägre växthusgasutsläpp. Hållbara materialval skonar naturresurserna. Ombyggnad och upprustning påverkar också ofta sociala aspekter på både gott och ont genom till exempel bättre bostadsförhållanden eller högre hyra. Det är svårare att energieffektivisera i det befintliga fastighetsbeståndet jämfört med vid nyproduktion. Tekniken finns dock tillgänglig och de hinder som finns är framför allt kostnader och ekonomiska förutsättningar. Sammantaget krävs stora investeringar som ger lönsamhet på lång sikt.

Strategin har anknytningar till strategierna 1, 2, 3, 4, 6, 10, 12 och 21.

Ansvariga styrelser och nämnder: Byggnadsnämnden, fastighetsnämnden, Framtiden, Göteborg Energi, Higab, idrotts- och föreningsnämnden, kultur- och nämnden, lokalnämnden, miljö- och klimatnämnden, Parkeringsbolaget, Upphandlingsbolaget och Älvstranden Utveckling.



8 Energieffektivisera Göteborgs privata fastighetsbestånd

För att minska Göteborgs klimatpåverkan och möjliggöra för omställning till hållbara energisystem måste både nybyggnationer och befintligt privat fastighetsbestånd bli mer energi- och resurseffektivt. Strategin omfattar privata bostäder och lokaler. Byggherrens organisation och långsiktiga åtagande påverkar förutsättningarna för att bygga för långsiktig hållbarhet, energieffektivitet och kvalitet.

Strategin innebär att vi skapar incitament för privatpersoner att bygga och renovera långsiktigt hållbart för lågt värme- och kylbehov och för minskad användning av fossila bränslen och el. Fastigheter är en del i det större energisystemet och effektiviseringsåtgärder på byggnadsnivå utgår från nyttan i hela systemet. Energieffektivisering och de satsningar som görs kring att utnyttja byggnadernas värmetröghet i systemet kan minska behovet av fossil spetslast i el- och fjärrvärmenäten. Vi ska verka för acceptans för långsiktiga vinstkalkyler vid investeringar och för pådrivande styrmedel och lagstiftning. Sist men inte minst ska vi sprida kunskap om tekniska och beteendeförändrande åtgärder och finansiering.

Strategin kan genomföras genom att vi satsar på utbildning, rådgivning och information. Vi behöver införa skärpta krav på hållbarhet vid ny- och ombyggnation av bostäder och inbyggd energi ska vägas in som en del i helhetsbedömningen. Vi ska rikta våra insatser mot att energianvändning per yta minskar och att lokal- och bostadsytan per invånare minskar för att bättre utnyttja varje bostadskvadratmeter. Redan idag sker energi- och klimatrådgivning och kunskapsspridning i olika nätverk och det finns möjligheter att påverka utvecklingen genom myndighetstillsyn. Insatserna kan breddas och skärpas omedelbart.

Strategin bidrar till minskad energianvändning och växthusgasutsläpp. Hållbara materialval och resurshushållning skötar naturresurser. Fastigheter blir mer hållbara och billigare i drift. Många åtgärder har lång återbetalningstid och investeringar medför risk för hyreshöjningar som i sin tur kan leda till ökad segregation. Det största hindret är dagens krav på kortsiktig ekonomisk lönsamhet och brist på incitament för mer hållbart arbete.

Strategin har anknytningar till strategierna 1, 2, 4, 6, 9, 10 och 12.

Ansvariga styrelser och nämnder: Business Region Göteborg, byggnadsnämnden, fastighetsnämnden, nämnden för konsument- och medborgarservice och miljö- och klimatnämnden.

AVSER STRATEGIMÅL:

- 1 År 2030 produceras all fjärrvärme av förnybara energikällor, avfallsförbränning och industriell fjärrvärme.
- 2 År 2030 är Göteborgs totala årliga användning av primärenergi till el och värme maximalt 31 MWh fördelat per invånare.

STRATEGIN I KORTHET:

- Vi ska skapa incitament att bygga och renovera långsiktigt hållbart för lågt energibehov och för minskad användning av fossila bränslen.
- Vi ska sprida kunskap kring tekniska åtgärder och finansiering.
- Vi ska verka för acceptans för långsiktiga vinstkalkyler vid investeringar.

9 Driva på energieffektivisering inom industrin

Industrin har en viktig roll i att utveckla och ta fram ny teknik och nya produkter som minskar klimatpåverkan lokalt och globalt. Samtidigt står industrin med sina processer, lokaler och råvaruförbrukning för en stor del av växthusgasutsläppen. För att minska den negativa klimatpåverkan behöver alla delar bli mer resurs- och energieffektiva. Några företag har kommit en bit på vägen men mycket arbete återstår för de flesta.

Strategin innebär att vi bidrar till att företagen får god kännedom om den egna energianvändningen så att de mest effektiva åtgärderna kan identifieras och genomföras. Kunskapen om tillgänglig och ny teknik inom olika branscher ska öka liksom kunskapen om alternativa material eller råvaror som har mindre klimatpåverkan. Åtgärderna riktar sig till både stora, medelstora och små industrier i Göteborg. Fastighetsägare som upplåter lokaler till industrier omfattas också om energianvändningen för till exempel uppvärmning, belysning och allmänventilation ingår i lokalhyran eller styrs av fastighetsägarens energitavla.

Strategin kan genomföras genom att vi erbjuder utbildningar om energikartläggningar, energieffektivisering och energibesparande åtgärder. En annan åtgärd är att vi skapar plattformar för kunskapsutbyte, exempelvis i form av branschkluster. Kommunikation, information och tillsyn riktad mot företag är också viktiga delar av strategin som stimulerar och driver på arbetet med ökad kunskap om den egna energianvändningen och påföljande energieffektiviseringar men också hur val av råvaror påverkar klimatet. Vi ska även verka för pådrivande styrmedel och lagstiftning.

Strategin bidrar till minskad energianvändning inom industrin och resurseffektiv användning av råvaror med mindre klimatpåverkan. Förutom att minska sin klimatpåverkan har industrin även möjligheten att minska kostnader för el och värme och säkrar på så sätt sin verksamhet för framtiden. Strategins genomförande kan möta olika hinder, till exempel företagsekonomiska krav på korta återbetalningstider för energieffektiviseringsåtgärder eller konjunktursvängningar som gör att planerade åtgärder skjuts på framtiden. En annan viktig aspekt är att energieffektivisering inom industrin inte alltid är samma sak som minskad energianvändning. Den ekonomiska besparingen som energieffektiviseringen innebär kan investeras i ökad produktion.

Strategin har anknytningar till strategierna 1, 2, 6, 7, 8 och 10.

Ansvariga styrelser och nämnder: Business Region Göteborg, Göteborg Energi, Higab, miljö- och klimatnämnden, nämnden för konsument och medborgarservice och Älvstranden Utveckling.

AVSER STRATEGIMÅL:

- 1 År 2030 produceras all fjärrvärme av förnybara energikällor, avfallsförbränning och industriell fjärrvärme.
- 2 År 2030 är Göteborgs totala årliga användning av primärenergi till el och värme maximalt 31 MWh fördelat per invånare.

STRATEGIN I KORTHET:

- Vi ska utöva tillsyn och sprida information om energibesparande åtgärder.
- Vi ska skapa plattformar för kunskapsutbyte om energieffektivisering.
- Vi ska stödja arbetet med att effektivisera verksamhetslokaler.



Några företag har kommit en bit på vägen men mycket arbete återstår för de flesta.

10 Fortsätta satsa på fjärrkyla

Att använda fjärrkyla för kylning av lokaler minskar växthusgasutsläppen jämfört med användningen av lokala eldrivna kylmaskiner. När expansionen av fjärrkyla ökar är det viktigt att vi fortsatt satsar på energieffektiva system och fossilfria energikällor i produktionen och fortsätter att ta tillvara fjärrvärmens spillvärmeöverskott sommartid.

Strategin innebär att fjärrkyla ska bli ett prioriterat val när planerna om nybyggnation av fastigheter i de centrala delarna av Göteborg realiseras. Det ska vara fördelaktigt för kunderna att välja fjärrkyla framför en egen lokal eldriven lösning.

Strategin kan genomföras genom att de kommunalägda bolagen i Göteborg har en gemensam syn när det gäller fjärrkylans fördelar så att kommunala fastighetsägare väljer fjärrkyla där så är möjligt. För att nå övriga fastighetsägare behöver de miljömässiga och ekonomiska fördelarna med fjärrkyla marknadsföras och kommuniceras. Fjärrkyla är en etablerad produkt och en realistisk uppskattning är att den årliga användningen av fjärrkyla kommer att öka med cirka 5 GWh. Den ökade produktionen ska främst täckas av frikyla från älven och absorptionskyla av spillvärme.

Strategin bidrar främst till ekologisk hållbarhet genom minskad elanvändning och därmed lägre växthusgasutsläpp. Dessutom påverkas den sociala hållbarheten genom att stadsmiljön förändras när lokala kylmaskiner ersätts med fjärrkyla vilket leder till bland annat lägre bullernivåer, färre miljöfarliga köldmedier, stabilare inomhusklimat, att takytor frigörs för till exempel byggnation eller odling, tillvaratagande av spillvärmen som uppstår på sommaren och effektivt nyttjande av lokala resurser. Ett hinder för fjärrkyla är konkurrensen med egenproducerad kyla som får låga driftskostnader när elpriserna är låga. Strategin innebär relativt stora men långsiktigt lönsamma investeringar i fjärrkylsystemet.

Strategin har anknytningar till strategierna 1, 4, 7, 8 och 9.

Ansvariga styrelser och nämnder: Fastighetsnämnden, Göteborg Energi, Higab och Älvstranden Utveckling.

AVSER STRATEGIMÅL:

- 2 År 2030 är Göteborgs totala årliga användning av primärenergi till el och värme maximalt 31 MWh fördelat per invånare.

STRATEGIN I KORTHET:

- Vi ska etablera fjärrkylan genom marknadsföring och kommunikation.
- Vi ska prioritera energieffektiva systemlösningar och minska andelen el i produktionen av fjärrkyla.



11 Vidareutveckla storskalig produktion av förnybar el

Vi ska bidra till att ersätta fossila bränslen i den europeiska elproduktionen med förnybara energikällor. Genom att använda våra lokala förutsättningar av antingen produktionslägen eller kunskap kan vi ta ett ansvar utöver kommungränsen.

Strategin innebär att vi i första hand utvärderar förutsättningarna för en lokal produktion. Där förutsättningarna för lokal produktion är begränsade ska vi använda oss av vår kunskap och erfarenhet för att investera i anläggningarna på ställen med bättre förutsättningar.

Strategin kan genomföras genom att vi skapar förutsättningar för storskalig produktion av förnybar el från vind, sol, biomassa och möjligtvis även vågor och vattenströmning. Det handlar om finansiering, placering, teknisk kompetens och samverkan med andra aktörer. Lokaliseringar av anläggningar för storskalig elproduktion blir en viktig markanvändnings- och bygglovsfråga i översiktsplaner och detaljplaner. I dagsläget är det mest attraktivt att satsa på biobränsle från skogsprodukter och avfall och på vindkraft både lokalt och med andra placeringar än Göteborgs geografiska område. Vi ska fortsätta på den redan inslagna vägen och satsa på och utveckla projekt inom storskalig elproduktion. Framöver kan det bli intressant med andra satsningar som till exempel större solcellsanläggningar. Vi ska fortsätta samarbeta med forskare inom området för att lära oss om nya tekniska produktionslösningar och även möjligheter till lagring av el. Att uppfylla strategin kräver även god samsyn inom Göteborgs Stads verksamheter med avseende på våra olika roller som planerare, projekterare och producenter av el.

Strategin bidrar till en hållbar elproduktion som gör samhället mer oberoende av fossila bränslen. Nya arbetstillfällen kan skapas och kunskap och erfarenhet kan göra oss till en eftertraktad samarbetspartner. Sol och vind som energikälla ställer med sin varierande produktion särskilda krav på elnätet och med ökad produktion behöver nätet anpassas till förutsättningarna. Elproduktion av biomassa kräver noggrann avvägning eftersom biomassa är en eftertraktad naturresurs som kan användas till olika syften med varierande klimatnytta. Förnybara energikällor är inte fria från miljöpåverkan vilket måste beaktas vid planering. Till exempel leder biobränslen* till lokala luftföroreningar och solceller, vind- och vågkraft påverkar den närliggande naturen och djurlivet. Strategin innebär relativt stora men långsiktigt lönsamma investeringar.

Strategin har anknytningar till strategierna 1, 4 och 5.

Ansvariga styrelser och nämnder: Business Region Göteborg, byggnadsnämnden, fastighetsnämnden, Göteborg Energi och Renova.

AVSER STRATEGIMÅL:

- 3 År 2030 producerar Göteborgs Stad minst 500 GWh förnybar el och 1200 GWh biogas.

STRATEGIN I KORTHET:

- Vi ska ta tillvara på lokal potential för sol- och vindkraftproduktion.
- Vi ska utreda installation av vindkraft på annan ort i Sverige.
- Vi ska utveckla och testa tekniska lösningar i samarbete med forskare inom området.



Nya arbetstillfällen kan skapas och kunskap och erfarenhet kan göra oss till en eftertraktad samarbetspartner.

12 Främja och underlätta småskalig produktion av förnybar el

För att ställa om samhället behöver vi arbeta brett och vara öppna för nya lösningar. Småskaliga produktionsanläggningar kan komplettera stora elproduktionsanläggningar och bidra till den totala andelen förnybar energi. De är viktiga som testarenor och har även ett pedagogiskt värde i att inspirera och göra göteborgaren mer delaktig i klimatomställningen.

Strategin innebär vi ska vara föregångare och göra småskalig förnybar elproduktion synlig samtidigt som vi bidrar med förnybar el till energisystemet. Det ska bli mer attraktivt och enkelt för privatpersoner och organisationer att installera småskaliga anläggningar.

Strategin kan genomföras genom att stora lämpliga ytor på våra tak, fasader, buss- och cykelkurer med mera används för att installera solceller. Förutsättningar för småskalig vindkraft är inte lika bra som för solceller men det finns exempel där tekniken har varit framgångsrik. Vi ska arbeta med att sprida lättillgänglig information och goda exempel mellan våra olika verksamheter. Vi kan även bistå organisationer och göteborgare med information, utbildning och rådgivning om småskalig elproduktion. Anslutning, mätning och ersättning för producerad el ska underlättas så långt som möjligt. Ett sätt att uppmuntra och stödja småskalig produktion av förnybar el är att beakta det vid formulerande av planbestämmelser och vid markanvisningsförfaranden.

Strategin leder till minskade växthusgasutsläpp genom att bidra med förnybar el till elnätet. Svårigheten i att genomföra strategin är att investeringar i anläggningar inte ger kortsiktiga vinster och att kostnaderna är beroende av styrmedel och teknikutveckling. När andelen småskalig, förnybar elproduktion ökar märkvärt måste elnätet anpassas till produktionsegenskaper som stor variation över dagen och året.

Strategin har anknytningar till strategierna 1, 2, 7 och 8.

Ansvariga styrelser och nämnder: Business Region Göteborg, byggnadsnämnden, Framtiden, Göteborg Energi, lokalnämnden, nämnden för konsument och medborgarservice, Parkeringsbolaget och trafikinämnden.

AVSER STRATEGIMÅL:

- 3 År 2030 producerar Göteborgs Stad minst 500 GWh förnybar el och 1200 GWh biogas.

STRATEGIN I KORTHET:

- Vi ska underlätta för anslutning av småskaliga anläggningar.
- Vi ska sprida information och kunskap.
- Vi ska gå före och visa på goda exempel.



13 Leda biogasutvecklingen

Biogas är ett bra bränsle ur ett klimatperspektiv. Genom ökad framställning av biogas kan Göteborg leda utvecklingen och bidra till att användningen av fossila bränslen, främst inom transportsektorn, minskas. Regeringen har ambitiösa målsättningar om en fossiloberoende transportsektor år 2030. Mycket av biogaspotentialen går att realisera inom den tidshorisonten och en del av arbetet i Göteborg har redan påbörjats. Vi var tidiga med uppgradering av biogas och produktion av flytande biogas och har varit drivande i utvecklingen av gasdrivna fordon. Nu är GoBiGas, världens första förgasningsanläggning för biogasproduktion igång.

Strategin innebär en intensifiering av vår satsning på lokal och regional produktion av biogas. I Göteborg handlar det om att öka produktionen från avloppsslam, matavfall och andra restprodukter samt satsningar på förgasning av biobränsle och spill från skogsbruket inom GoBiGas-projektet som kan förändra förutsättningarna för biogasproduktion radikalt. En avgörande del av strategin handlar om att stimulera efterfrågan på biogas.

Strategin kan genomföras genom att vi blir bättre på att separera dagvatten från spillvatten för att skapa förutsättningar för Gryaab att öka sin biogasproduktion från avloppsslam. Vi ska undersöka hur vi kan jobba med andra substrat, öka utsorteringen av till exempel matavfall, skapa förutsättningar för att ta hand om en ökad mängd rötrest och effektivisera produktionen. Vi ska skapa större trygghet och samverkansmöjligheter för producenter och användare genom att markera en tydlig viljeriktning, förtydliga rollfördelning i processer och se över ägardirektiv och reglementen vid behov. Vi ska även verka för pådrivande styrmedel och lagstiftning.

De tekniska utmaningarna i produktionen är på god väg att lösas. En stor fördel med biogas är att det nuvarande naturgasnätet kan användas för distribution. Det finns en marknad för biogas men det kan vara svårt att få ekonomisk lönsamhet och det krävs styrmedel. Det är också en utmaning att balansera tillgång och efterfrågan. Strategin innebär relativt stora men långsiktigt lönsamma investeringar och har stor potential att bidra till minskade växthusgasutsläpp. För att undvika konflikter med andra miljömål är det viktigt att utforma ett uttag av skogsbränsle med hänsyn till ekosystem och biologisk mångfald.

Strategin har anknytningar till strategi 1, 15, 20 och 22.

Ansvariga styrelser och nämnder: Fastighetsnämnden, Gryaab, Göteborg Energi, kretslopp och vattennämnden och Renova.

AVSER STRATEGIMÅL:

- 3 År 2030 producerar Göteborgs Stad minst 500 GWh förnybar el och 1200 GWh biogas.

STRATEGIN I KORTHET:

- Vi ska intensifiera vår satsning på lokal och regional produktion av biogas.
- Vi ska öka produktionen av biogas från matavfall och avloppsslam.
- Vi ska stimulera efterfrågan av biogas.



Foto: Ulrika Naezer

MINSKAD KLIMATBELASTNING FRÅN RESOR OCH TRANSPORTER

Göteborg är en transportintensiv kommun och står inför stora utmaningar för att minska transporternas växthusgasutsläpp. Göteborg har dessutom en viktig roll som transportnav och ska vara ett starkt regioncentrum. Många person- och godstransporter passerar genom Göteborg vilket ger oss stora möjligheter att påverka utvecklingen i positiv riktning, inte bara lokalt utan även nationellt och internationellt.

INOM DET HÄR OMRÅDET FINNS FÖLJANDE STRATEGIER:

14. Prioritera och satsa på färdmedlen gång, cykel och kollektivtrafik
15. Verka för en mer energieffektiv fordonspark och främja användning av drivmedel med låg klimatpåverkan
16. Använda och utveckla styrmedel för att minska biltrafiken
17. Vara världsledande på klimatsmart godshantering
18. Minska klimatpåverkan från byggnation, drift och underhåll av infrastruktur
19. Underlätta och uppmuntra sjöfart som är energieffektiv och fossilfri

14 Prioritera och satsa på färdmedlen gång, cykel och kollektivtrafik

Transportsektorn står för ungefär en tredjedel av koldioxidutsläppen i Göteborg. Förändringar inom sektorn har därför stor betydelse för klimatfrågan. Idag sker en stor teknikutveckling av alternativa energikällor för fordon men undersökningar visar att det inte kommer att räcka. Enligt trafikstrategin krävs en minskning av biltrafiken med 25 procent oberoende av befolkningsökning för att vi nå målet om 80 procent lägre koldioxidutsläpp från vägtrafiken i Göteborg.

Strategin innebär en omställning i trafikplaneringen där tidigare planering utgått från prognoser baserade på historisk data där bilen är basfärdmedlet. Istället ska staden planeras utifrån styrning mot hållbarhet. Det är förändringar som Göteborgs trafikstrategi påtalar.

Strategin kan genomföras genom att vi ger bra alternativ till bilen genom att ge plats för fotgängare, cyklister och kollektivtrafik. Samtidigt behöver kvaliteter så som attraktiva gator, parker och torg stärkas. Bilen kommer fortfarande att ha en roll i staden men andra färdmedel behöver bli mer konkurrenskraftiga för vardagsresan. För att Göteborg ska behålla sin attraktivitet krävs att vi satsar på en väl utbyggd kollektivtrafik, ett sammanhängande cykelnät och attraktiva miljöer för fotgängare. Befintliga och nya resetjänster behöver också utvecklas och tas fram så som bilpooler och låncyklar med koppling till kollektivtrafiken. I likhet med strategin för ett energi- och transporteffektivt samhälle så kräver det en tätare stad där kollektivtrafik, cykel och gång i vissa lägen kommer behöva göra anspråk på biltrafikens ytor. Trafikstrategin pekar också på behovet av att minska transporterna jämfört med dagens läge genom att skapa närhet till vardagsfunktioner så som skola, arbetsplatser, service och fritidsaktiviteter istället för snabb tillgänglighet på längre avstånd.

Ska vi lyckas med att minska biltrafiken med 25 procent krävs det att de regionala resorna i mycket högre utsträckning än idag sker med kollektivtrafik. Vi behöver också förändra handelsstrukturen så att fler kan utföra vardagsärenden utan att använda bil.

Strategin leder till positiva sociala effekter eftersom alla trafikanter behandlas mer jämlikt. Att minska biltrafiken leder också till minskade utsläpp av luftföroreningar. Att förtäta och prioritera gång, cykel och kollektivtrafik är ingen ny tanke utan speglar mycket av det stadsbyggnadsideal som finns idag. Tyvärr bygger vi inte alltid så som vi säger och utmaningen ligger därför i att konsekvent följa de mål som finns i Göteborg och uthålligt bygga staden inifrån och ut i enlighet med vår översiktsplan, strategi för utbyggnadsplanering, trafikstrategi och grönstrategi.

Strategin har anknytningar till strategierna 1, 2, 3, 4, 5 och 16.

Ansvariga styrelser och nämnder: Business Region Göteborg, byggnadsnämnden, fastighetsnämnden, park- och naturnämnden och trafikinämnden i samarbete med Göteborgsregionens kommunalförbund.

AVSER STRATEGIMÅL:

- 4 Koldioxidutsläpp från vägtransporter inom Göteborgs geografiska område ska minska med minst 80 procent till år 2030 jämfört med år 2010.

STRATEGIN I KORTHET:

- Vi ska verka för att biltrafiken minskar med 25 procent oberoende av befolkningsökning.
- Vi ska uthålligt bygga staden inifrån och ut i riktning med vår översiktsplan, strategi för utbyggnadsplanering och trafikstrategi.
- Vi ska skapa plats för och prioritera fotgängare, cyklister och kollektivtrafik.
- Vi ska verka för att de regionala resorna i mycket högre utsträckning än idag sker med kollektivtrafik.

15 Verka för en mer energieffektiv fordonspark och främja användning av drivmedel med låg klimatpåverkan

Göteborgs Stad har som mål att våra kommunala transporter ska bli mer effektiva och att användningen av förnybar energi ska öka. Strategin innebär att vi som stor köpare av produkter och tjänster ska fortsätta utveckla och ställa miljökrav på leverantörer. Vi kan också, som en del av Västra Götalandsregionen, påverka de krav som ställs på kollektivtrafikens fordon. Vi har ansvaret för många transportfordon som rullar i Göteborg i form av renhållningstransporter, färdtjänst och distribution av material och mat till kommunens verksamheter. Vi kan påverka trafikens växthusgasutsläpp genom att arbeta med vår del av transporterna i Göteborg.

Strategin kan genomföras genom att vi väljer utsläppssnåla och energieffektiva fordon. Vi ska använda färdmedel så som elcyklar och liknande alternativ när så är möjligt. Idag är grundkravet att de fordon som köps in eller hyrs ska vara de mest miljöanpassade modellerna på marknaden. Genom att fortsätta att skärpa kraven vid upphandling kan vi påskynda utvecklingen av ny, miljöanpassad teknik. Även krav på drivmedel är viktigt att ställa och vi ska stödja förnybara drivmedel och energieffektiva hybrid- och elfordon. Biogas har en särställning som ett lokalt producerat och hållbart bränsle med många miljöfördelar. Vi ska arbeta för att transportintensiva tjänster och återkommande varuleveranser delas i två upphandlingar. Genom att separera transporten från varan blir det lättare att ställa krav på själva transporttjänsten. Göteborg ska även fortsatt fungera som testarena för ny teknik. I Göteborg finns en stark industri och akademi som tillsammans med Göteborgs Stad arbetar aktivt med att medverka och initiera projekt där utveckling av transporttjänster, informationslösningar och fordonsutveckling testas i praktiken. Innovativa lösningar kan sedan göras tillgängliga för andra aktörer.

Strategin leder till minskad användning av fossila drivmedel och effektiv användning av förnybar energi. Det betyder en minskad miljöpåverkan från trafiken eftersom luftföroreningar och även buller minskar. Det är viktigt att vi analyserar marknaden för att säkerställa att lämpliga krav ställs. Vi måste också bli bättre på uppföljning för bästa resultat vid upphandling. Det är viktigt att de testprojekt vi deltar i har potential att ge långsiktig nytta och vi ska därför noggrant värdera effekten av olika projekt.

Strategin har anknytningar till strategierna 1 och 13.

Ansvariga styrelser och nämnder: Business Region Göteborg, färdtjänstnämnden, Gatubolaget, Göteborg Energi, kretslopps- och vattennämnden, Renova, trafiknämnden och Upphandlingsbolaget.

AVSER MÅL:

- 4 Koldioxidutsläpp från vägtransporter inom Göteborgs geografiska område ska minska med minst 80 procent till år 2030 jämfört med år 2010.

STRATEGIN I KORTHET:

- Vi ska fortsätta skärpa kraven på energieffektiva och utsläppssnåla fordon vid upphandling.
- Vi ska främja ökad användning av drivmedel med låg klimatpåverkan.
- Vi ska stödja innovativa lösningar och fungera som testarena för ny teknik.

16 Använda och utveckla styrmedel för att minska biltrafiken

Behovet av att äga och använda bil beror på samhällsplaneringen i stort och på hur konkurrenskraftiga andra färdmedel är. Enligt trafikstrategin krävs en minskning av biltrafiken med 25 procent oberoende av befolkningsökning för att vi nå målet om 80 procent lägre koldioxidutsläpp från vägtrafiken i Göteborg. Utöver förbättrade förutsättningar för cykel och kollektivtrafik är utveckling av styrmedel en nyckelfråga för att minska biltrafiken.

Strategin innebär att vi utvecklar styrmedel som skapar en ekonomisk drivkraft till att fler väljer bort bilen. Vi har hittills främst arbetat med parkeringskostnad och trängsel-skatt* som styrmedel för att minska biltrafiken vilket gett en positiv effekt.

Strategin kan genomföras genom att vi successivt höjer kostnaden för gatuparkering i centrala staden för att ekonomiskt möjliggöra parkeringsanläggningar över och under jord. När bilarna i högre utsträckning står i garage kan gatumarken istället användas till promenadstråk och attraktiva stadsrum. Höjda parkeringsavgifter kan minska efterfrågan på arbetsplatsparkering och ge ökat incitament för att gå, cykla och åka kollektivt. Det gäller framförallt i områden med tillgång till god kollektivtrafik. Vi behöver också synliggöra kostnad för parkering frikopplat från kostnad för bostad. Idag kan parkeringskostnaden ingå i priset för köp eller hyra av bostad. Den som väljer att avstå bil borde inte behöva betala för parkering utan kostnaden ska redovisas och betalas separat.

En grön resplan redovisar hur olika aktörer kan samverka för att göra ett hållbart resande möjligt. Planen upprättas vid nybyggnation eller omvandling av områden och förbinder fastighetsägare och aktörer i området till att utföra vissa åtgärder. Vi har startat ett arbete med gröna resplaner men redskapet bör användas i större utsträckning för att möjliggöra en bilsnål stadsplanering. Ytterligare exempel på styrmedel som på sikt leder till minskad klimatpåverkan är sänkt hastighet i staden.

Minskad biltrafik har positiva effekter för miljön, för människans hälsa och för det sociala livet i staden. Däremot kan de nämnda styrmedlen innebära social orättvisa på grund av olika ekonomiska förutsättningar. För att skapa acceptans för ekonomiska styrmedel är det viktigt att vi vid införande av olika verktyg tydligt kommunicerar syftet. Styrmedel bör också kombineras med bonussystem.

Strategin har anknytningar till strategierna 1, 2, 4 och 14.

Ansvariga styrelser och nämnder: Byggnadsnämnden, Framtiden, lokalnämnden, Parkeringsbolaget och trafiknämnden.

AVSER STRATEGIMÅL:

- 4 Koldioxidutsläpp från vägtransporter inom Göteborgs geografiska område ska minska med minst 80 procent till år 2030 jämfört med år 2010.

STRATEGIN I KORTHET:

- Vi ska verka för att biltrafiken minskar med 25 procent oberoende av befolkningsökning.
- Vi ska fortsätta arbeta med styrmedel för parkering.
- Vi ska fortsätta utveckla gröna resplaner.
- Vi ska utreda och utveckla styrmedel och bonussystem för minskad biltrafik.

17 Vara världsledande på klimatsmart godshantering

Transportsektorn ska minska sina koldioxidutsläpp med 80 procent och teknikutveckling inom tunga transporter på väg är ett måste. Ökad användning av bästa teknik och förnybara bränslen kommer dock inte att räcka hela vägen. Trafikverket har räknat med att lastbilstrafiken inte får öka för att det ska vara möjligt att klara de nationella miljömålen. Därför måste vi verka för skärpta styrmedel och hitta lösningar för att effektivisera godshantering. Göteborg är Nordens logistikcentrum med en nationellt viktig hamn och fordonsindustri. Det ger oss möjlighet att genom samverkan ställa krav, testa och satsa på smarta logistiklösningar och teknik för att skapa ett Göteborg som är världsledande inom klimatsmart godslogistik. Ambitionen och inriktningen förs också fram i trafikstrategin.

Strategin innebär att en större andel gods tas omhand genom effektivisering, såsom ökad fyllnadsgrad i fordon, större fordon och genom att en större mängd gods flyttas över från lastbil till sjöfart och järnväg. Godstransporter ska ske med energieffektiva transportslag så som sjöfart, järnväg och elektrifierade lastbilstransporter. Här har Göteborgs hamn en viktig funktion som logistiknav. Göteborgs Stad har liten rådighet över generella logistikstrukturer, men vi ska för egen del verka för avtal, upphandlingar och transportupplägg som möjliggör effektiv godslogistik.

Strategin kan genomföras genom att vi erbjuder strategiskt placerade terminaler i kombination med styrmedel som ökar drivkraften för näringsliv och industrier att efterfråga kombinerade transporter på sjö, järnväg och lastbil. Det finns försöksverksamhet med samordnade stadsleveranser till butiker som sker med små eldrivna fordon som ger viktiga erfarenheter och bör utvecklas till att omfatta leveranser till privatpersoner. Även transporter av avfall och återvinningsmaterial är en viktig sektor som bör samordnas med andra distributionslösningar. Stora nybyggnadsprojekt kommer de närmaste åren att generera stora transportvolymerna både när det gäller material som ska in till staden och massor som ska ut ur staden. Ur klimatsynpunkt är det viktigt att transportavstånden minimeras.

Förutom klimatvinster finns det andra miljöfördelar med effektivare godstransporter såsom minskade luftföroreningar och lägre buller.

Strategin har anknytningar till strategierna 1, 4, 5 och 19.

Ansvariga styrelser och nämnder: Business Region Göteborg, fastighetsnämnden, Gatubolaget, Göteborg Energi, Göteborgs Hamn, kretslopps- och vattennämnden, Renova, trafiknämnden och Upphandlingsbolaget.

AVSER STRATEGIMÅL:

- 4 Koldioxidutsläpp från vägtransporter inom Göteborgs geografiska område ska minska med minst 80 procent till år 2030 jämfört med år 2010.
- 5 Koldioxidutsläpp från sjöfarten inom Göteborgs geografiska område ska minska med minst 20 procent till år 2030 jämfört med år 2010.

STRATEGIN I KORTHET:

- Vi ska ställa krav, testa och satsa på smarta logistiklösningar och teknik.
- Vi ska stärka Göteborg som logistiknav för energieffektiva godsupplägg.
- Vi ska verka för avtal, upphandlingar och transportupplägg som möjliggör effektiv godslogistik.
- Vi ska effektivisera och samordna mass- och materialtransporter.

18 Minska klimatpåverkan från byggnation, drift och underhåll av infrastruktur för transport

Utöver att minska energianvändning och klimatpåverkan som vägtransporter ger upphov till vill vi minska direkt och indirekt klimatpåverkan från byggande, drift och underhåll av transportsystemet.

Strategin innebär att vi ska öka vår kunskap om materialval vid byggnation och drift av infrastruktur för att i förlängningen kunna ställa klimatkrav vid upphandling av material och arbetsmaskiner. Vi ska aktivt arbeta för att minska transporter genom att till exempel erbjuda mellanlagringsplatser för förorenade massor.

Strategin kan genomföras genom att vi formulerar upphandlingar som främjar effektiva tekniska lösningar och har tydligt klimatfokus. Det gäller både för projekterings- och byggnationsfasen. Vi bör samverka med andra regionala aktörer i vissa upphandlingsfrågor för att få större genomslag. Att införa certifieringssystem är en av flera metoder för att arbeta med ökade miljökrav, till exempel för vägbyggen. Vi ska utreda och testa sådana system i valda projekt som en metod att minska klimatpåverkan.

Strategin leder till både minskade utsläpp av växthusgaser och mer resurseffektiva materialval.

Strategin har anknytningar till strategierna 1, 4, 5 och 21.

Ansvariga styrelser och nämnder: Kretslopp- och vattennämnden, trafiknämnden och Upphandlingsbolaget.

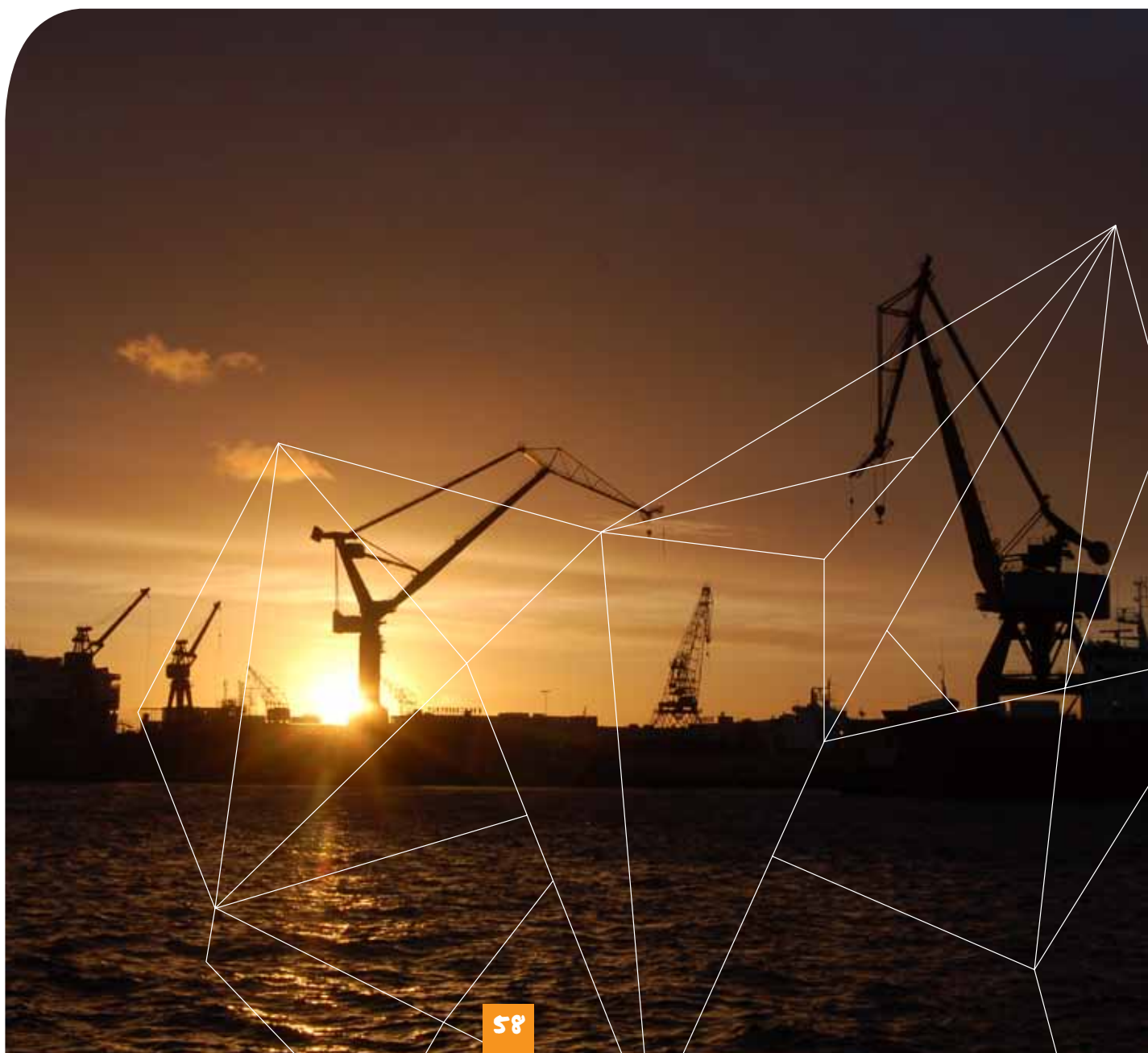
AVSER STRATEGIMÅL:

- 8 Klimatpåverkan från Göteborgs Stads inköp av varor och material ska minska. Efter utredning så ska vi (senast 2018) besluta om en målnivå för år 2030.

STRATEGIN I KORTHET:

- Vi ska öka vår kunskap om material och drift av infrastruktur.
- Vi ska formulera upphandlingar som främjar effektiva tekniska lösningar och har tydligt klimatfokus.
- Vi ska aktivt arbeta för att minska transporter av byggnadsmassor.





19 Underlätta och uppmuntra sjöfart som är energieffektiv och fossilfri

Sjöfarten är ett av de mest energieffektiva transportslagen och svenskt näringsliv är starkt beroende av effektiva sjötransporter via Göteborgs Hamn. Sjöfarten är en bärande länk i ett starkt och klimatsmart logistiknav i Göteborg. Idag svarar sjöfarten i Göteborgs kommun för knappt åtta procent av de totala koldioxidutsläppen. För att bidra till samhällets klimatutmaningar och till att minska sjöfartens klimatutsläpp inom Göteborgs geografiska område behöver vi driva utvecklingen mot ännu energieffektivare sjöfart, en övergång till mer klimatsmarta och på sikt helt fossilfria bränslen samt en sjöfart med högre fyllnadsgrad.

Strategin innebär att Göteborgs Hamn målmedvetet använder de fem strategiområden som Europas hamnorganisation (ESPO) identifierat i ESPO Green Guide. Det innebär att nå lägre utsläpp och ökad användning av förnybara bränslen genom att vara det goda exemplet, att skapa rätt förutsättningar, att uppmuntra, att samverka och att påtvinga.

Strategin kan genomföras genom ett stort antal åtgärder som att följa upp och analysera utsläppen, att erbjuda elanslutningsmöjligheter för fartyg, erbjuda flytande naturgas som drivmedel och lyfta fram aktörer som driver utvecklingen framåt som positiva exempel. Vi kan delta i internationell samverkan och kunskapsutbyte för att lära oss och för att påverka andra. Dessutom har vi möjligheten att via såväl vår hamntaxa som koncessionsavtal styra mot en mer klimatanpassad sjöfart, om än i begränsad omfattning.

Strategin bidrar till den ekologiska hållbarheten, men även till den ekonomiska och sociala hållbarheten genom att en framgångsrik sjöfart och hamn även fortsättningsvis genererar arbetstillfällen och effektiva transporter för svenskt näringsliv. Vad gäller övergången till fossilfri sjöfart är utmaningarna stora, dels för att ett fartygs livscykel är lång, vilket innebär att det kommer ta tid innan hela fartygsflottan är anpassad för fossilfria bränslen och dels för att utbyggnaden av fossilfria drivmedel för sjöfarten dröjer då få investerar i alternativa bränslen så länge efterfrågan inte finns. Internationella överenskommelser och styrmedel är avgörande för vårt arbete.

Strategin har anknytningar till strategierna 1, 4, 13, 17 och 18.

Ansvariga styrelser och nämnder: Göteborgs Hamn, miljö- och klimatnämnden och trafiknämnden.

AVSER STRATEGIMÅL:

- 5 Koldioxidutsläpp från sjöfarten inom Göteborgs geografiska område ska minska med minst 20 procent till år 2030 jämfört med år 2010.

STRATEGIN I KORTHET:

- Vi ska driva utvecklingen mot ännu mer energieffektiv sjöfart.
- Vi ska verka för en övergång till mer klimatsmarta och på sikt helt fossilfria bränslen.
- Vi ska verka för sjöfart med hög fyllnadsgrad.

KLIMATMEDVETEN KONSUMTION

Det krävs en omställning och ökad klimathänsyn i både offentlig upphandling och i privat konsumtion. En stor del av dagens konsumtion sker inte för att täcka grundläggande behov utan för att skapa identitet. Den här så kallade symbolkonsumtionen behöver minska. Fler produkter behöver också ersättas av tjänster och materialsnåla produkter som håller längre och som går att reparera och återanvända. Lokala aktiviteter och upplevelser ska bli mer attraktiva i jämförelse med långväga resor och ökad konsumtion.

INOM DET HÄR OMRÅDET FINNS FÖLJANDE STRATEGIER:

- 20. Minska klimatpåverkan från mat i våra verksamheter
- 21. Minska våra inköp av resurskrävande varor
- 22. Förebygga avfall och främja återvinning
- 23. Satsa på hållbara aktiviteter
- 24. Främja alternativ till konsumtion av flygresor

20 Minska klimatpåverkan från mat i våra verksamheter

Framställning av livsmedel är resurskrävande. Göteborgs Stad konsumerar stora mängder livsmedel inom skola, vård och omsorg, vid evenemang, seminarier, konferenser samt på offentliga restauranger. Vi ska främja kost som innebär mindre utsläpp av växthusgaser och minska matsvinnet för att öka resurshushållningen och minska vår klimatpåverkan.

Strategin innebär att vi ska minska konsumtionen av livsmedel som har stor klimatpåverkan. Nötkött och mejeriprodukter har störst klimatpåverkan men även fläskkött, fågel och fisk ger betydande klimatpåverkan. De livsmedlen ersätts framför allt med vegetabiliska produkter. Vi ska också minska matsvinnet i våra verksamheter och inte slänga ätbar mat. En annan viktig del är att vi ska välja kranvatten framför buteljerat vatten.

Strategin kan genomföras genom att vi skapar medvetenhet, engagemang och samarbeten. Vi ska stödja och uppmuntra forum för samarbete och kunskapsutbyte mellan måltidspersonal, verksamhetspersonal, upphandlare med flera. Det är också viktigt att ha en öppen dialog mellan måltidspersonal och övrig personal samt med matgäster och deras anhöriga om varför matsvinnet och konsumtionen av kött- och mejeriprodukter behöver minska. Måltidspersonal ska utbildas i vegetarisk matlagning och vi ska stegvis ändra matsedlarna till minskad andel måltider baserade på kött- och mejeriprodukter. Skolan behöver inkluderas mer i matfrågorna och arbeta med klimatsmart mat och minskat matsvinn i undervisning och genom pedagogiska måltider. Stress i samband med lunch leder till ökat svinn och därför behöver vi utreda införande av schemalagda luncher och skapa lugna matsalsmiljöer på skolorna. Även vid våra evenemang och möten ska vi föregå med gott exempel och välja livsmedel med låg klimatpåverkan. Arbetet med att minska matens klimatpåverkan ska vara långsiktigt och bedrivas kontinuerligt. Vi ska ta fram rutiner och riktlinjer och genomföra åtgärder som syftar till att skapa förståelse för och underlätta arbetet. Det arbete som idag pågår med miljömåltider inom Göteborgs Stad är en framgångsfaktor för strategin. En miljömåltid är baserad på miljömärkta råvaror, är säsonganpassad, består av en stor andel vegetabilier och baljväxter och tar hänsyn till etiska aspekter. Lika viktigt som valet av råvaror är att inte slänga mat.

Strategin bidrar till ekologisk hållbarhet i och med att klimatpåverkan minskar om konsumtionen av kött- och mejeriprodukter och matsvinnet minskar. Att minska matsvinnet innebär kostnadsbesparingar för verksamheten och beroende på vad köttet ersätts med kan även det leda till ekonomiska besparingar. Det är positivt ur ett folkhälso-perspektiv att minska köttkonsumtion till förmån för ökad konsumtion av frukt och grönt. Att minska stress i samband med skollunch är viktigt ur ett barnperspektiv och bidrar också till social hållbarhet. Det är en utmaning att förändra attityder till mat hos personal, matgäster och anhöriga. En annan svårighet är att mat ofta ses som en fråga som endast berör måltidsorganisationen och det saknas ofta tid för samverkan mellan olika personalgrupper.

Strategin har anknytningar till strategierna 1, 2, 3, 13 och 22.

Ansvariga styrelser och nämnder: Göteborgs Stads samtliga styrelser och nämnder.

AVSER STRATEGIMÅL:

- 7 Klimatpåverkan från måltider i Göteborgs Stads verksamheter ska minska med minst 40 procent till år 2030 jämfört med år 2010.
- 9 Hushållsavfallsmängderna per person i Göteborg ska minska med minst 30 procent till år 2030 jämfört med 2010.

STRATEGIN I KORTHET:

- Vi ska skapa forum och plattformar för samarbete och kunskapsutbyte om matfrågorna och matens klimatpåverkan.
- Vi ska ändra matsedlarna till minskad andel måltider baserade på kött- och mejeriprodukter.
- Vi ska utbilda måltidspersonal i vegetarisk matlagning.
- Vi ska skapa mindre stressiga matsalsmiljöer och jobba långsiktigt för att minska matsvinnet.
- Vid våra evenemang och möten ska vi välja livsmedel med låg klimatpåverkan.

21 Minska våra inköp av resurskrävande varor

Vi ska minska Göteborgs Stads inköp av resurskrävande varor och välja resurssnåla alternativ för att på så sätt minska vår klimatpåverkan. Det handlar både om varor som är resurskrävande vid tillverkning som till exempel produkter av plast och metall och sådana som kräver mycket resurser vid drift som till exempel ineffektiva vitvaror och elektronisk utrustning.

Strategin innebär att vi vid inköp ska säkerställa att vi väljer bort resurskrävande varor till förmån för bättre alternativ. Möjligheten till återanvändning, delad användning och reparation ska förbättras för att vi på så sätt ska minska mängden avfall.

Strategin kan genomföras genom att vi ökar vår kunskap kring de varor vi köper in. Vi ska utreda vilka varor som är mest klimatpåverkande ur ett livscykelperspektiv och ersätta dem med bra alternativ. Utbudet av resurskrävande produkter i inköpssystemet ska minskas och klimatanpassade och resurseffektiva produkter tydliggöras så att det blir enklare att välja dem. Inom varukategorier där det inte finns några mindre resurskrävande alternativ ska vi minimera användningen så långt som möjligt. Vi ska se över våra behov och de mängder vi förbrukar för att inte köpa mer produkter än nödvändigt och vi ska effektivisera användningen av de produkter vi har.

Strategin bidrar till såväl det ekologiska som det ekonomiska och det sociala hållbarhetsperspektivet. Det ekonomiska perspektivet påverkas på så sätt att de investeringar som görs idag kan generera långsiktiga vinster i framtiden. Genom inköp av energieffektiva varor och tjänster minskar vår energianvändning och därmed även energikostnaderna. Vid val av varor som är resurseffektiva kan besparingar göras av både lokala och globala naturresurser. Minskad användning av energi och resurser genererar även positiva hälsoeffekter eftersom mindre utsläpp görs till närmiljön. En av de största svårigheterna för att genomföra strategin kommer att vara att förändra tankesätt och beteende hos beställare så att de mest energi- och resurseffektiva produkterna och tjänsterna väljs vid inköp och att klimatkrav kan ställas vid upphandlingarna.

Strategin har anknytningar till strategierna 1, 7, 8, 18 och 22.

Ansvariga styrelser och nämnder: Göteborgs Stads samtliga styrelser och nämnder.

AVSER STRATEGIMÅL:

- 2 År 2030 är Göteborgs totala årliga användning av primärenergi till el och värme maximalt 31 MWh fördelat per invånare.
- 8 Klimatpåverkan från Göteborgs Stads inköp av varor och material ska minska. Efter utredning ska vi (senast 2018) besluta om en målnivå för år 2030.
- 9 Hushållsavfallsmängderna per person i Göteborg ska minska med minst 30 procent till år 2030 jämfört med år 2010.

STRATEGIN I KORTHET:

- Vi ska utreda vilka varor som är mest resurskrävande och klimatpåverkande.
- Vi ska se över våra behov och de mängder vi förbrukar.
- Vi ska i inköpssystemet göra det lätt att hitta produkter med låg klimatpåverkan.
- Vi ska förbättra möjligheterna till delad användning, återanvändning och reparation.

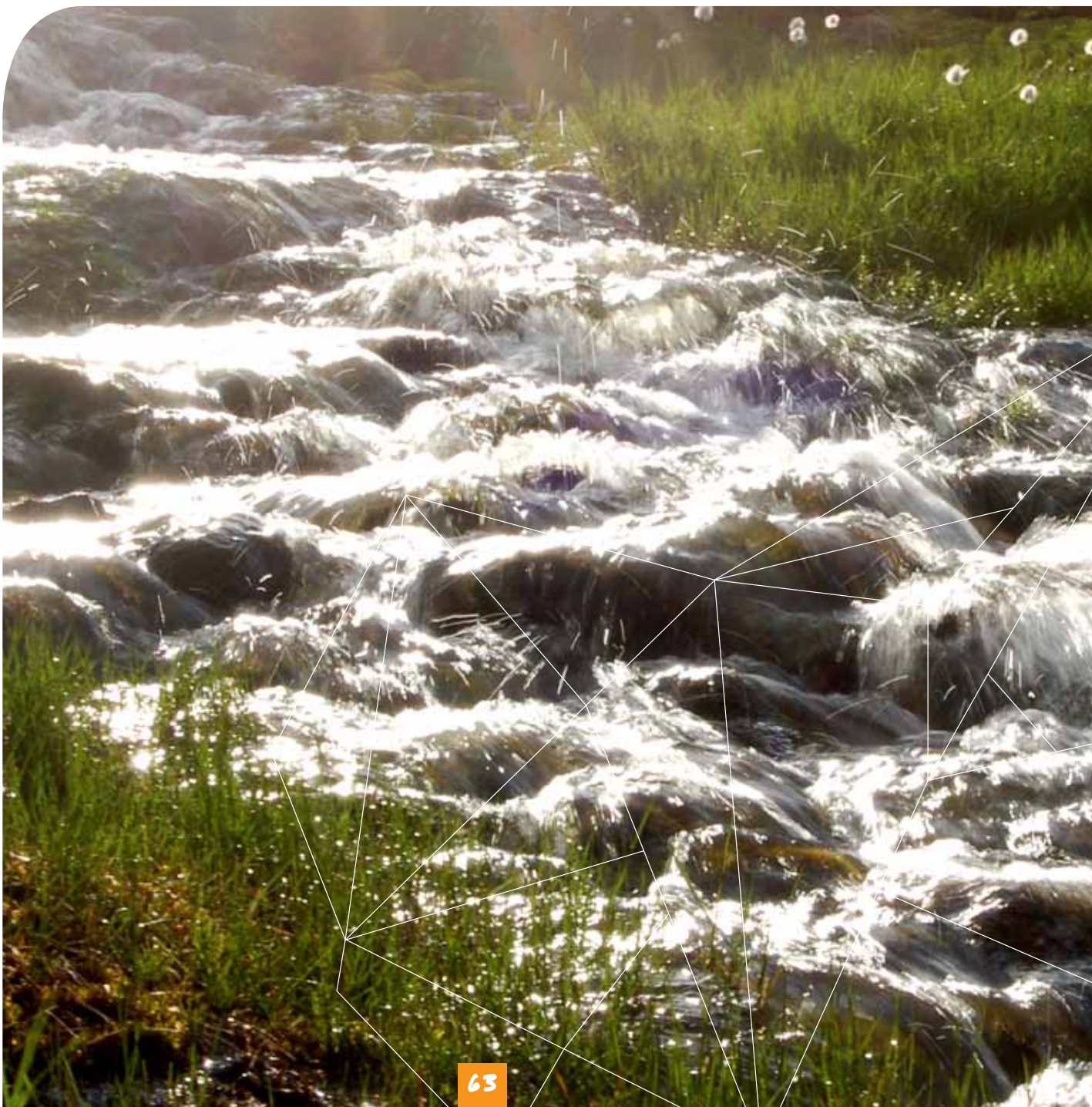


Foto: Peter Kruhl

22 Förebygga avfall och främja återvinning

Den största klimatpåverkan i en produkts livscykel sker oftast vid tillverkningen genom energikrävande utvinning av råvaror och i produktionsprocesser. Att förebygga avfall genom att undvika konsumtion av nya produkter ger därför stor klimatvinst. Återanvändning av produkter ger lägre klimatpåverkan än att återvinna material de är gjorda av. Materialåtervinning är klimatmässigt bättre än att förbränna avfallet vilket i sin tur är bättre för klimatet än att deponera avfallet. Den här prioriteringsordningen, den så kallade avfallstrappan, ska styra våra beslut så att vi kan minska konsumtionsrelaterad klimatpåverkan.

Strategin innebär att vi ska arbeta för att bryta den ständiga konsumtionsökningen av nya produkter. Det behöver ske dels genom att färre produkter köps och dels genom att produkter ska hålla längre, vara materialsnåla och gå att reparera, återvinna eller återanvända. Vi ska verka för att konsumtionen i ökad utsträckning flyttas från konsumtion av varor till tjänster, exempelvis köp av uppgraderad it-kapacitet istället för inköp av ny dator. Hur mycket och vad som köps styrs ytterst av pris och ekonomiska resurser men påverkas också av kulturella trender och reklambudskap. Vi ska verka för styrmedel som minskar överflödskonsumtionen av varor och för att priserna ska motsvara varornas klimatmässiga kostnader.

Strategin kan genomföras genom att vi ökar möjligheten att lämna saker för återanvändning och material till återvinning och främjar gemensamt ägande och nyttjande av produkter. För det krävs fastighetsnära insamling, fler kretsloppsparker, möjlighet att lämna tillgängliga saker till återbruk utan bil och att vi främjar andrahandsmarknaden genom att erbjuda tillgängliga lokaler, information och stöd till näringslivsutveckling. I stadsplaneringen ska vi ge utrymme för delande, återanvändning och återvinning. Vid upphandling ska vi ställa krav på materialsnåla, hållbara och reparerbara produkter och fokusera mer på funktion. Vi ska utveckla miljötillsynen så att den i ökad utsträckning ställer krav på att företagen förebygger avfall. Internt inom Göteborgs Stad ska vi jobba systematiskt med att förebygga avfall genom att till exempel ta fram nya rutiner och använda vår webbplats för återbruk. Vi ska samverka med handeln för minskat förpackningsavfall och matsvinn. Vi ska också främja forskning och utveckling inom förebyggande och återvinning av avfall.

Strategin bidrar till socialt hållbar utveckling i och med att nya arbetstillfällen kan skapas för reparationer, arbete vid kretsloppsparker och liknande. Ur ett ekonomiskt perspektiv kan den innebära kostnader för bland annat byte av insamlingssystem, nya kretsloppsparker och för information och utbildning. Det kan bli minskade intäkter för avfallsförbränning men även minskade utgifter för inköp och avfallshantering. Strategin medför mindre uttag av ny råvara från naturen vilket är positivt ur ekologisk synpunkt.

Strategin har anknytningar till strategierna 1, 2, 3, 13, 20, 21 och 23.

Ansvariga styrelser och nämnder: Göteborgs Stads samtliga styrelser och nämnder samarbete med Göteborgsregionens kommunalförbund.

AVSER STRATEGIMÅL:

- 7 Klimatpåverkan från måltider i Göteborgs Stads verksamheter ska minska med minst 40 procent till år 2030 jämfört med år 2010.
- 8 Klimatpåverkan från Göteborgs Stads inköp av varor och material ska minska. Efter utredning så ska vi (senast 2018) besluta om en målnivå för år 2030.
- 9 Hushållsavfallsmängderna per person i Göteborg ska minska med minst 30 procent till år 2030 jämfört med år 2010.

STRATEGIN I KORTHET:

- Vi ska verka för minskad och hållbar konsumtion av varor.
- Vi ska göra det lättare att återanvända och återvinna varor och material.
- Vi ska arbeta internt med att förebygga avfall.

23 Satsa på hållbara aktiviteter

Vi ska främja alternativ till överkonsumtionen av resurskrävande varor och tjänster i samhället. Förhoppningen är att vi genom att främja hållbara aktiviteter kan motverka den ökande överkonsumtionen.

Strategin innebär att vi stödjer befintliga och utvecklar nya aktiviteter som är hållbara och som göteborgarna anser vara intressanta och meningsfulla. Sådana aktiviteter är till exempel sport, kulturverksamhet och engagemang i olika typer av föreningar. Exempel på det är föreningar som främjar gemensamt användande av varor, underhålls- och/eller kreativa verkstäder och stadsnära odling. Det är viktigt att vi samarbetar med forskare för att utveckla vår kunskap inom området.

Strategin kan genomföras genom att vi utvecklar vårt befintliga stöd till föreningar och projekt och inriktar oss på fler kategorier av föreningar som arbetar med hållbara aktiviteter. Skolan kan fortsätta utveckla sin roll som brygga mellan att utbilda och väcka intresse för aktiviteter och att stödja eleverna i att utveckla intressen på sin fritid. Det kan ske genom att skolan lär ut hur man kan organisera sig i föreningar och att verkamma föreningar involveras i utbildningen. Skolan kan även ge tillgång till lokaler, utrustning och annat stöd under raster och efter skolgång.

De kommunala bostadsbolagen har möjlighet att utöka de boendes inflytande och deltagande i bostadsområdenas utveckling såsom i stadsodlingsprojekt, i Klimpprojektet "Ekologisk stadsdel Majorna" och i Solhusen i Gårdsten. Vi bör fortsätta att utveckla och sprida arbetssätten till fler verksamheter. Vi kan även undersöka hur vi kan låta göteborgaren delta i fler aktiviteter som stödjer och utvecklar kommunens verksamheter. Det är då viktigt att frågor kring organisation, ansvar, rättvisa och långsiktig hållbarhet utreds noga.

Vi kan utveckla vår marknadsföring, samordna kommunikationsinsatser och samla information så att det blir lätt för göteborgarna att hitta och upptäcka klimatsmarta aktiviteter. Det är viktigt att vi arbetar med att minimera trösklar för deltagande. Vi bör på olika sätt uppmuntra möjligheter till ett mer spontant och tillfälligt deltagande så göteborgarna får möjlighet att prova olika aktiviteter. I vårt planarbete kan vi skapa strukturella förutsättningar för hållbara aktiviteter. Det är särskilt viktigt att säkra tillgången till lokaler och att se till att de blir tillgängliga för många.

Strategin bidrar till minskad konsumtion av klimatbelastande aktiviteter och främjar social hållbarhet och jämlikhet.

Strategin har anknytningar till strategierna 1, 2, 3, 22 och 24.

Ansvärliga styrelser och nämnder: Byggnadsnämnden, fastighetsnämnden, Framtiden, idrotts- och föreningsnämnden, nämnden för konsument och medborgarservice, kulturnämnden, park- och naturnämnden, social resursnämnd, stadsdelsnämnderna och utbildningsnämnden.

AVSER STRATEGIMÅL:

- 6 Klimatpåverkan från göteborgarnas flygresor ska minska med minst 20 procent till år 2030 jämfört med år 2012.
- 9 Hushållsavfallsmängderna per person i Göteborg ska minska med 30 procent till år 2030 jämfört med år 2010.

STRATEGIN I KORTHET:

- Vi ska utveckla och bredda stödet för hållbara aktiviteter.
- Vi ska utveckla fler hållbara aktiviteter och projekt som göteborgarna kan delta i.

24 Främja alternativ till konsumtion av flygresor

Flyg används idag främst för varufrakt, affärsresor och privata resor. Flygresorna, exklusive varufrakt, står för drygt tio procent av medelgöteborgarens totala växthusgasutsläpp och har under lång tid ökat. Vi ska verka för att flygandet inte ska öka, varken tjänsteresor, privata resor eller flygfrakt.

Strategin innebär att vi verkar för minskat behov av flygtransporter, främst i vår egen verksamhet men även arbetar för att göteborgarna inte ökar antalet flygresor. Våra egna flygresor kan begränsas genom att vi använder alternativ till flygande, till exempel andra färdmedel, användande av videokonferenser och annan teknik för att minska resbehovet. Vårt eget arbete med att minska antalet flygresor kan även inspirera andra att förändra sitt beteende och välja andra färdmedel än flyg. Dessutom är Göteborg med omnejd ett av Sveriges populäraste turistmål och mer information till göteborgarna om vad deras stad har att erbjuda kan leda till att fler väljer att semestra på hemmaplan. För att minska flygfrakten krävs det ökad kunskap om vilka produkter som idag transporteras med flyg och som kan ersättas med andra alternativ.

Strategin kan genomföras genom att vi fortsätter att utveckla och utreda ekonomiska styrmedel såsom klimatkompensation och differentierade landningsavgifter. Alla förvaltningar och bolag ska redan idag ha resepolicyer och genom en tydlig styrning vid uppföljning av dem kan flygresorna i våra egna verksamheter minska. För att uppmuntra göteborgarna att flyga mindre bör vi arbeta med information om de möjligheter som finns i Göteborg för upplevelser och avkoppling. Göteborg är en turist- och evenemangsstad och vi kan vid marknadsföring lyfta fram färdmedel som tåg eller buss. Vi ska även aktivt verka för infrastrukturinvesteringar så som snabbtåg för att möjliggöra hållbara och snabba långväga transporter. Vi kan i vår upphandling identifiera flygintensiva varor och försöka att ersätta dem med andra produkter.

I dagsläget betalar inte flygbolagen ett rättvist pris motsvarande de växthusgasutsläpp de orsakar. För att klimatmålen ska nås förutsätts det att flyg inkluderas i klimatpolitiken. Vi ska i de nätverk och forum som vi medverkar i lyfta behovet av styrmedel. Tillsammans med forskare ska vi ta fram underlag i syfte att öka kunskapen om vår möjlighet att påverka flygresandet. Flygets klimatpåverkan är stor och för att nå en hållbar utsläppsnivå behövs förändrade flygvanor såväl som fortsatt teknikutveckling.

Strategin leder till minskade växthusgasutsläpp genom att flygandet i både våra egna verksamheter och bland göteborgarna minskar. Den största utmaningen i genomförandet är att förändra dagens resvanor och beteenden.

Strategin har anknytningar till strategierna 1, 2 och 23.

Ansvariga styrelser och nämnder: Göteborgs Stads samtliga styrelser och nämnder.

AVSER STRATEGIMÅL:

- 6 Klimatpåverkan från göteborgarnas flygresor ska minska med minst 20 procent till år 2030 jämfört med år 2012.
- 8 Klimatpåverkan från Göteborgs Stads inköp av varor och material ska minska. Efter utredning så ska vi (senast 2018) besluta om en målnivå för år 2030.

STRATEGIN I KORTHET:

- Vi ska minska våra egna flygresor genom att använda alternativa färdmedel och resfria möten.
- Vi ska fortsätta arbeta med ekonomiska styrmedel såsom klimatkompensation.
- Vi ska verka för infrastrukturinvesteringar som möjliggör hållbara och snabba långväga transporter.
- Vi ska uppmuntra göteborgarna att semestra på hemmaplan.
- Vi ska driva på teknikutveckling inom flygsektorn.



Foto: Peter Kuhl



NÅR VI VÅRT KLIMATMÅL?

Klimatprogrammets strategier visar hur vi kan ta vårt ansvar och vilka val vi måste göra på vägen till delmålen för 2035 och för att nå slutmålet för 2050. Utifrån våra strategimål och antaganden i klimatprogrammet beräknar vi att komma ned till en konsumtionsbaserad utsläppsnivå om cirka 5,6 ton per göteborgare år 2035. Det är drygt 2 ton över delmålet på 3,5 ton, men då har vi bara tagit hänsyn till utsläppsminskningar som vi kan beräkna. Många utsläppsminskningar är beroende av en större samhällsförändring och livsstilsförändringar. Strategier som avser kunskap, inspiration och information är av stor vikt men tyvärr inte kvantifierbara.

För att nå vårt mål är vi beroende av andra aktörer, vad som händer i omvärlden, konjunkturens utveckling samt lagstiftning och styrmedel såväl nationellt som internationellt. Samhället i stort behöver fungerande styrmedel som effektivt leder till åtgärder som i sin tur leder till målpuppfyllelse.

För att få perspektiv på tidsaspekten kan vi se tillbaka i tiden. Till år 2050 är det 36 år kvar och för 36 år sedan var det år 1978. En tid då skateboarden blev populär i Sverige, oljekriser skakade världen, Abba var en av världens största popgrupper och de första personatorerna kom ut på marknaden. Sedan dess har vi fått internet, dvd, mp3, smarta mobiltelefoner och högpresterande datorer, Sovjetunionen har försvunnit och Tyskland är återförenat. För vissa känns 1978 långt borta medan andra kan minnas den tiden mycket väl. Så förhåller det sig även med år 2050. Det kan kännas långt borta och mycket kommer att hända tills dess men väl där kommer många att minnas 2014 och tänka att det gick fort ändå.

Den väg vi måste ta för att nå vårt mål kommer att bli tuff men den är nödvändig. Det kommer att krävas mod, engagemang och handlingskraft från såväl alla oss i Göteborgs Stad som från göteborgare, organisationer och näringsliv. Det är vårt ansvar att skapa handling och att ta beslut som vi kan vara stolta över gentemot nästa generation.

UTMANINGAR PÅ VÄGEN

Utmaningar för en klimatomställning är för det mesta inte av teknisk natur utan ligger i vårt sätt att bedöma investeringskostnader och vinster. Investeringskostnader för förebyggande klimatåtgärder behöver vägas mot kostnader för klimatförändringens konsekvenser.

Det kommer krävas en tydlig politisk agenda som sätter ett rättvist pris på växthusgasutsläpp för att motivera till klimatsmarta handlingar och beslut, såväl för oss inom Göteborgs Stad som för näringslivet och för den enskilda göteborgaren. Det är en process som kräver politiskt engagemang och tiden är knapp.

Vi behöver verka för att nya ekonomiska styrmedel införs på nationell nivå och för att lagstiftningen utvecklas och driver på klimatomställningen.

Göteborg är en stad som utgör kärna i en tillväxtregion. Ökad befolkningsmängd kommer att kräva ny infrastruktur, fler arbetstillfällen, fler bostäder och effektiva transporter. Att kombinera den befintliga staden med nya strukturer och samtidigt minska stadens klimatpåverkan är en enorm utmaning som vi måste hantera redan nu.

Konsekvenser av klimatprogrammets genomförande beskrivs i Bilaga 4 Konsekvensbedömning av klimatprogrammet.

”

Det kommer krävas en tydlig politisk agenda som sätter ett rättvist pris på växthusgasutsläpp för att motivera till klimatsmarta handlingar och beslut.

”

UTSLÄPP I GÖTEBORG: FRAMTID

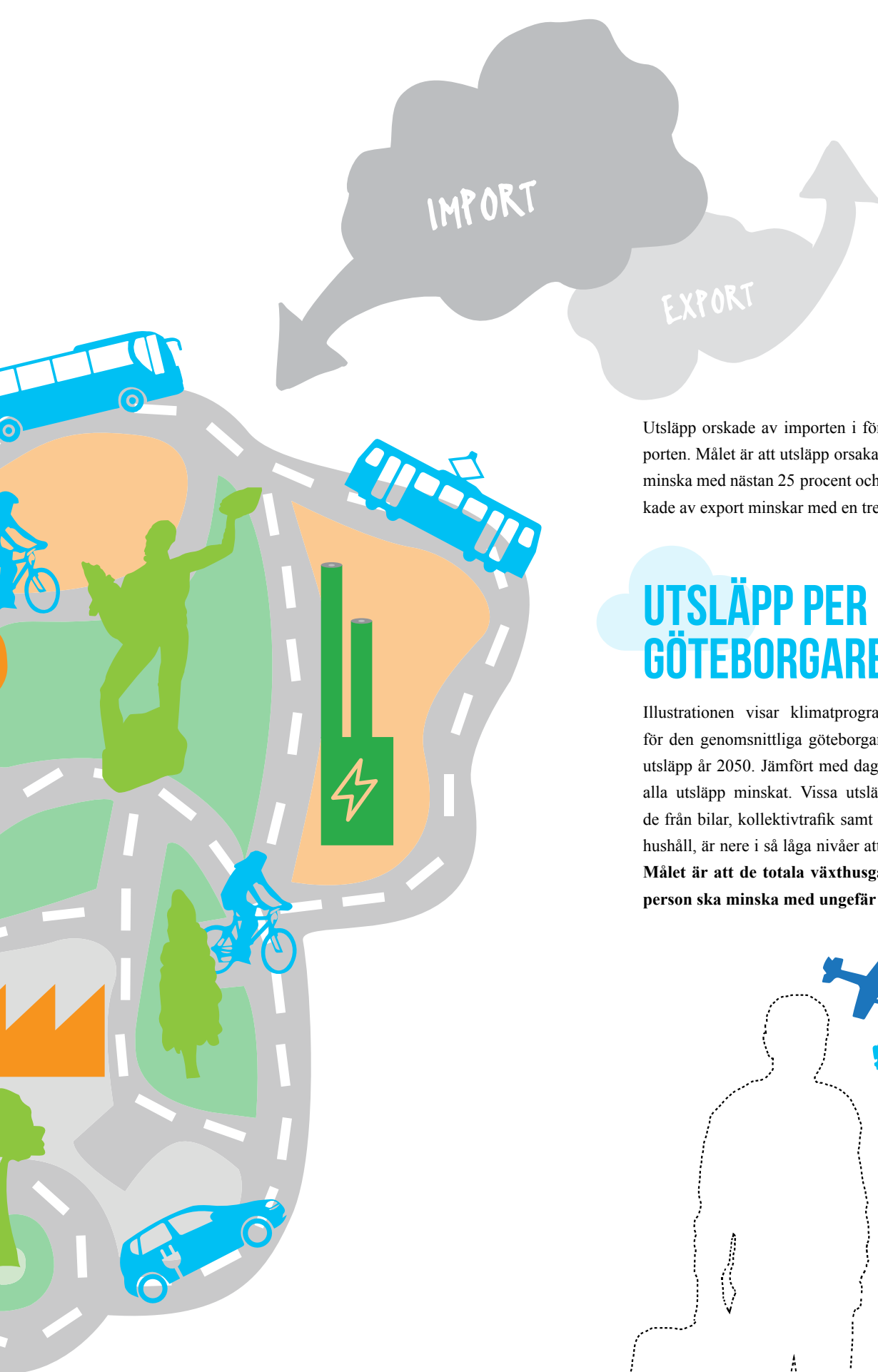
Det här är ett scenario för mängden växthusgasutsläpp i Göteborg år 2050. Utsläppsmolnen är färgkodade och visar Göteborgs största utsläppskällor samt storleksförhållandena mellan dem.

Transport: vägtrafik, sjöfart och arbetsmaskiner

Energi (fossil andel i värme- och elproduktion): avfallsförbränning, Rya kraftvärmeverk, småhusuppvärmning samt övrig energianvändning

Industri: raffinaderierna, övrig industri

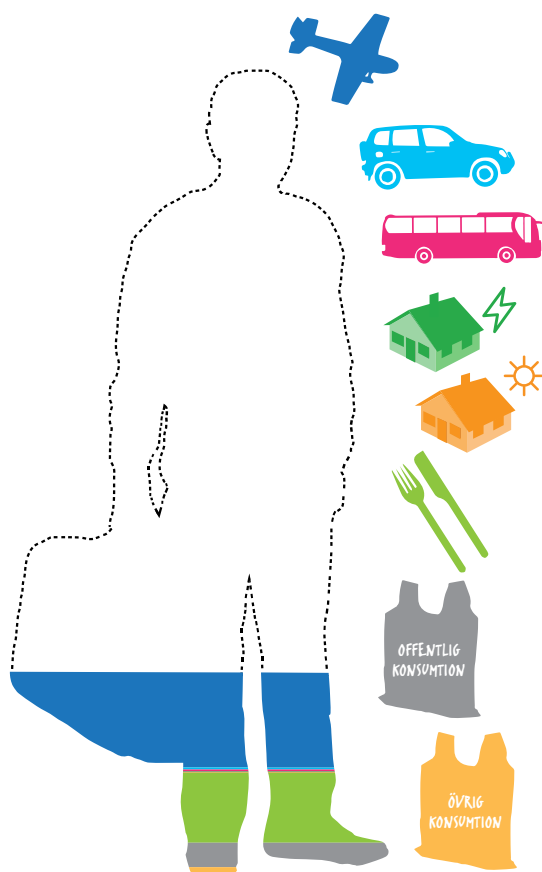




Utsläpp orskade av importen i förhållande till exporten. Målet är att utsläpp orsakade av import ska minska med nästan 25 procent och att utsläpp orsakade av export minskar med en tredjedel.

UTSLÄPP PER GÖTEBORGARE: FRAMTID

Illustrationen visar klimatprogrammets scenario för den genomsnittliga göteborgarens växthusgasutsläpp år 2050. Jämfört med dagens situation har alla utsläpp minskat. Vissa utsläpp, till exempel de från bilar, kollektivtrafik samt el och värme till hushåll, är nere i så låga nivåer att de knappt syns. **Målet är att de totala växthusgasutsläppen per person ska minska med ungefär 75 procent.**



Vill du veta mer om göteborgarens utsläpp och vad de olika kategorierna omfattar hittar du det i underlagsrapporten Klimatomställning Göteborg - Tekniska möjligheter och livsstilsförändringar, Mistra Urban Futures Reports 2013:5. På sidorna 16–17 finns en illustration av växthusgasutsläppen i Göteborg idag.

VAD HÄNDER OM VI INTE AGERAR?

Fortsätter vi som nu kommer vi aldrig nå våra klimatmål. De totala växthusgasutsläppen från till exempel bilar, båtar, flyg och ohållbar konsumtion kommer att öka här och i många andra delar av världen. Vi kommer troligtvis att uppleva konflikter kring tillgången till fossila bränslen, dricksvatten och andra naturresurser. Klimatförändringar förutspås orsaka stora befolkningsförflyttningar

från platser där det av olika anledningar inte längre går att leva. Exempel på sådana anledningar är ökad torka på redan varma platser och en stigande havsnivå som gör att vissa lågt liggande landområden kommer ligga helt under vattenytan.

I Göteborg har vi goda förutsättningar att bidra till att vända trenden och vi har mycket att vinna på att våga gå före.

Vi behöver inte oroa oss för att en klimatomställning innebär att vi måste sänka vår levnadsstandard och livskvalitetsnivå. Forskning indikerar att det inte finns någon generell målkonflikt mellan en livsstil med låga utsläpp och ett högt välbefinnande.



ALTERNATIVA TILLVÄGAGÅNGSSÄTT

Förutom att minska växthusgasutsläpp kan man också lagra växthusgaser i naturliga och tekniska kolsänkor.

En naturlig kolsänka tar upp och lagrar koldioxid genom att ta kol från atmosfären och använda det vid uppbyggnad av biomassa såsom plankton och träd. De huvudsakliga kolsänkorna är hav och växande vegetation. Det är idag oklart vilken naturlig potential som finns inom Göteborgs geografiska område och möjligheterna att använda lokala kolsänkor behöver utredas vidare. Naturliga kolsänkor kommer på lång sikt troligtvis att fungera som komplement till klimatprogrammet om vi ska nå vårt utsläppsmål men i nuläget har vi valt att inte inkludera dem. I viss mån får miljöprogrammets åtgärder för odlingslandskap och våtmarker även positiv effekt som kolsänkor.

I Göteborg består ungefär halva kommunens yta av skog, varav hälften ägs av Göteborgs Stad. Trenden för brukandet av den kommunägda skogen är att ha fo-

kus på skogens miljövärden, så som natur- och kulturvård samt rekreation. Det innebär att kalavverkning kommer att bli ovanligt i den kommunägda skogen, vilket ger potential för en ökad naturlig lagring av kol i mark och träd. Skogarna i Göteborg är förhållandevis unga med en låg andel död ved vilket innebär att den framtida potentialen för kollagring bör bli större än idag. I Göteborg finns också planterade träd, parker och andra grönytor som i olika grad binder koldioxid. Här finns en potential som ökad kolsänka genom nyplantering av träd och nyanläggning av parker och andra grönytor.

Tekniska kolsänkor finns i flera former. Det kan till exempel innebära att koldioxid avskiljs ur utsläppen från storskaliga produktionsanläggningar och lagras under högt tryck i till exempel gruvor eller på havsbotten. Tekniska kolsänkor av den typen är omdebatterade på grund av eventuella risker och höga kostnader. En annan typ av kolsänka kan skapas genom biokol. För att växa tar växter upp

koldioxid från luften genom fotosyntes. Genom att pyrolysera växterna kan de göras om till träkol vilket sedan kan fastläggas i marken. Biokol är förutom en kolsänka även ett jordförbättringsmedel. Det är inte troligt att teknisk urskiljning och lagring av koldioxid kommer att bli aktuellt för Göteborg inom den närmsta framtiden men vi fortsätter att aktivt bevaka frågan och följa utvecklingen i samverkan med forskare inom området.

EU har ett handelssystem med utsläppsrätter som syftar till att minska utsläppen av växthusgaser. Några av verksamheterna inom Göteborgs Stad som orsakar störst utsläpp ingår i handelssystemet.

KONSEKVENSBEDÖMNING

Under klimatprogrammets remisstid gjordes en översiktlig och kvalitativ konsekvensbedömning av remissutgåvan av klimatprogrammet. Bedömningen utgår ifrån att de nio strategimålen är uppfyllda år 2030 och är gjord utifrån ett hållbarhetsperspektiv. Bedömningen handlar om hur stor potential varje mål har att bidra positivt eller negativt till utsläpp av växthusgaser, och vilka positiva eller negativa konsekvenser varje mål kan medföra ekonomiskt, miljömässigt, socialt eller kulturellt för Göteborgs Stad eller för göteborgssamhället i stort.

Bedömningen visar att samtliga mål bidrar positivt till att minska Göteborgs klimatpåverkan. Andra positiva miljökonsekvenser är en bättre ljudmiljö och flera möjliga positiva konsekvenser utanför Göteborg som beror på skärpta upphandlingskrav för mat, material och varor, minskad uppkomst av avfall men också på energieffektiviseringar och energibesparingar. De strategier som leder till bättre luftkvalitet, minskat buller och

hälsosammare mat ger nytta även om inte växthuseffekten bromsas globalt.

Investeringsunga mål kräver en uthållighet och långsiktighet i genomförandet av strategierna. De initiala stora investeringarna ger mer och mer nytta över tid vilket medför positiva konsekvenser till 2050 och ännu längre fram i tiden. Det är viktigt att vi ökar vår kunskap om de långsiktiga ekonomiska konsekvenserna av de satsningar som finns i klimatprogrammet för att bättre kunna motivera kommande investeringsbeslut.

Flera strategier kommer medföra omställningar som innebär att en stor del av göteborgarna påverkas i sina vardagsliv och vanor, både på jobbet och privat. Sådana omfattande beteendeförändringar har konsekvent bedömts som negativa eftersom det nästan alltid är besvärligt och tar tid för oss människor att ändra våra vanor. Vanor är den trygghet som gör våra liv förutsägbara och att ändra dem upplevs oftast som negativt, oavsett

om resultatet efter omställningsperioden är positivt. Den negativa konsekvensen är bara tillfällig förutsatt att det finns realistiska möjligheter att ändra beteende och livsstil. Uthållighet och långsiktighet krävs för att få till förändringarna.

Konsekvensbedömningen i sin helhet hittar du i Bilaga 4 Konsekvensbedömning av klimatprogrammet.

ENERGIPLAN

ENERGIPLAN

– TRYGG OCH SÄKER FÖRSÖRJNING

Enligt lagen om kommunal energiplanering ska varje svensk kommun ha en gällande energiplan som omfattar tillförsel, distribution och användning av energi. Den ska även innehålla en konsekvensanalys som visar hur miljö, hälsa och resurshushållning påverkas när planen genomförs.⁷ Klimatprogrammet innefattar Göteborgs energiplan.

Energiplanen består dels av de strategier och mål som leder till en hållbar energiförsörjning och dels av en beskrivning av det aktuella arbetet med långsiktigt trygg energiförsörjning och -distribution.

Hushållning med energi

Göteborgs Stad är en betydande aktör i Göteborg i arbetet med att hushålla med energi. Vi har rådighet över våra egna fastigheter och möjlighet att påverka genom Göteborgs Energis verksamhet, energi- och klimatrådgivningen och tillsynsverksamheten.

I klimatprogrammet ingår flera mål och strategier som syftar till hushållning med energi. Dels ska användningen av el och värme minska och dels ska de fossila energikällorna bytas mot förnybara lösningar. På så sätt säkrar vi Göteborgs tillgång till energi och blir oberoende av fossila bränslen och deras negativa klimatpåverkan.

TILL ENERGIPLANEN HÖR FÖLJANDE MÅL:

- 1 År 2030 produceras all fjärrvärme av förnybara energikällor, avfallsförbränning och industriell spillvärme.
- 2 År 2030 är Göteborgs totala årliga användning av primärenergi till el och värme maximalt 31 MWh fördelat per invånare.
- 3 År 2030 producerar Göteborgs Stad minst 500 GWh förnybar el och 1200 GWh biogas.
- 9 Hushållsavfallsmängderna per person i Göteborg ska minska med minst 30 procent till år 2030 jämfört med år 2010.



Samverkan med annan kommun eller betydande intressent

Göteborg Energi är en betydande aktör på den lokala energimarknaden. Bolaget samarbetar i fjärrvärmeproduktion och distribution med bland annat Renova gällande avfallsförbränning, med raffinaderierna som bidrar med spillvärme, med Gryaab om biogasproduktion och värme från avloppsvattnet samt med kommunerna Ale, Partille, Mölndal och Kungälv som är anslutna till fjärrvärmenätet.

Trygg och säker energi

Vi arbetar sedan många år systematiskt med att ge göteborgare och företag trygg och säker tillgång till energi på både kort och lång sikt. Vårt arbete sker främst genom Göteborg Energi som levererar el, fjärrvärme, kyla och gas i kommunen. Säkerhetsarbetet inkluderar både produktion och distribution och sker i nära samarbete med viktiga energiaktörer såsom Svenska Kraftnät och större kunder och leverantörer. Vi har satsat på storskalig lokal produktion av el i Rya kraftvärmeverk. Vi har dessutom satsat på biogas, främst i projektet GoBiGas och från avloppsreningsverket. Båda satsningarna medverkar till trygg och säker energiförsörjning.

Det kortsiktiga arbetet är inriktat på att minimera störningar till kunder och att säkra leveranserna av energi till fördelaktiga priser. Ur ett helhetsperspektiv är det viktigt att Göteborg anpassas till och har beredskap för framtida förändringar av till exempel energipriser, energiskatter och kommande miljökrav.

Göteborgs expansion och förtätning av bebyggelse samt framtida förändringar av lokal energiproduktion kommer att ställa oss inför tekniska utmaningar och kräver till exempel anpassning av elnätet.

För arbetet med trygg och säker energi ansvarar kommunstyrelsen. Göteborg Energi är utförare av merparten av arbetet med stöd i vissa praktiska frågor från bland annat byggnadsnämnden.

Göteborgs Stad har en krisorganisation som kommunstyrelsen ansvarar för och där Göteborg Energi ingår. Göteborg Energi har dessutom en egen krisorganisation som aktiveras vid större störningar och innefattar alla delar av Göteborg Energi.

I ENERGIPLANEN INGÅR FÖLJANDE STRATEGIER:

- 1 Planera för ett energi- och transporteffektivt samhälle
- 5 Bidra till en klimatsmart regionförstoring
- 6 Öka resurseffektiviteten i fjärrvärmerna
- 7 Energieffektivisera Göteborgs kommunala fastighetsbestånd
- 8 Energieffektivisera Göteborgs privata fastighetsbestånd
- 9 Driva på energieffektivisering inom industrin
- 10 Fortsätta satsa på fjärrkyla
- 11 Vidareutveckla storskalig produktion av förnybar el
- 12 Främja och underlätta småskalig produktion av förnybar el
- 13 Leda biogasutvecklingen

El

Göteborgs kommun är idag sammankopplat med det regionala elnätet genom sex inmatningspunkter, vilket ger redundans* vid eventuella bortfall av någon eller några inmatningspunkter. Dessutom har det övergripande 10 kV-nätet slingmatning*, så att det i regel finns alternativ matning vilket ger ytterligare stabilitet. Göteborgs Energis elnätsområde består idag av drygt 20 större transformatorstationer och cirka 1500 nätstationer. Det lokala elnätet består av 6500 kilometer ledning. Göteborgs Energi äger eldistributionen i hela Göteborg förutom i skärgården och Askim där distributionen ägs av Fortum.

Sedan 1990-talet har Göteborgs Energi haft ett långsiktigt projekt med syfte att halvera tiden för driftstörningar i elnätet. Projektet pågår fortfarande och avbrottsiden är nu nere i cirka 18 minuter per kund vilket är bland det lägsta i landet. Historiskt har projektet framförallt inneburit markförläggning av elkablar, fjärrmanövrering samt höjning av elstationerna för att klara Göteborgs Stads planeringsnivå för vattenhöjning om

2,8 meter och 3,8 m för samhällsviktiga anläggningar. Dessutom har Göteborgs Energi ökat fjärrövervakningen av elnätsstationerna för att kunna göra snabba åtgärder.

Förutom utvecklingen av elnätet har tillkomsten av Rya kraftvärmeverk inneburit möjlighet till att återstarta elnätet när det skett ett avbrott och att driva delar av elnätet i Göteborg även om det regionala och/eller det nationella nätet har avbrott. Genom att använda Rya kraftvärmeverk i kondensdrift* för återstart vid ett eventuellt bortfall av hela elnätet kan därefter Svenska kraftnäts anläggning på Hisingen starta och därefter avfallsförbränningen. Därefter kan matningen styras på 10 kV-nivån och de mest samhällsviktiga funktionerna kopplas på. Genom att kunna styra på 10 kV-nivå finns möjlighet att styra relativt detaljerat, vilket gör att den lokala elproduktionen räcker till en stor del av de samhällsviktiga funktionerna. Elnätpersonalen har regelbundet gemensamma övningar med fjärrvärmepersonalen för att hantera större störningar i elnätet eftersom de påverkar

distributionen av fjärrvärme. Övningarna görs i första hand med Svenska Kraftnäts övningsprogram.

Elnätet är väl dimensionerat för anslutning av vindkraft och annan lokal elproduktion. Den typen av produktion ställer högre krav på elnätsföretagen för att kunna leverera el med rätt egenskaper. Mindre anläggningar kan i regel anslutas utan förstärkningar i elnätet. Större anläggningar, som den planerade vindkraftsetableringen i Göteborg hamnlopp, kräver förstärkning av elnätet.

Framöver kommer Göteborgs Energi att arbeta med:

- fortsatt höjning av elnätsstationerna
- det fysiska skyddet på anläggningarna
- att förbereda för ökad elanvändning och lokal elproduktion
- utvecklingsprojekt inom smarta elnät

Fjärrvärme

Distributionsnätet för fjärrvärmen i Göteborg, Partille och Ale är relativt utspritt och sträcker sig från Älvängen i norr till Askim i söder och från Torslanda i väster till Jonsered i öster. Dessutom är nätet sammankopplat med fjärrvärmenäten i Kungälv och Mölndal.

Produktionssystemet består av huvudproduktionsanläggningar Rya kraftvärmeverk, Sävenäs- kraftvärmeverk, Renovas avfallsförbränningsanläggning och Rya avloppsvärmepumpar. Till det kommer spillvärme som levereras främst av raffinaderierna och ett antal anläggningar som används när det är extremt kallt ute och/eller det är störningar i någon av huvudproduktionsanläggningarna. Genom att produktionen är fördelad på ett flertal anläggningar är tillgängligheten på den sammanlagda produktionen mycket god. Dimensioneringskriterierna för tillgängligheten är att klara -16°C med redundans i produktionskapacitet för den största anläggningen, som för närvarande är ungefär 140 MW. Vid akuta störningar i distributionsnätet har viktiga samhällsfunktioner såsom sjukvården krav på maximal 24 timmars avbrott. För närvarande finns utkörningsbara provisoriska värmepannor för att klara det. I produktionen finns också en långsiktig redundans genom flexibilitet i bränsleval om det skulle uppstå någon form av störning av tillförseln av till exempel biobränsle.

För att undvika driftstörningar arbetar Göteborg Energi med underhållsbyggnad åtgärder i både distributionsnätet och i produktionsanläggningar. Det förebyggande underhållet har under senare år allt mer samordnats mellan fjärrvärme och fjärrkyla eftersom systemen är integrerade med varandra.

Genom den relativt stora mängden vatten i fjärrvärmens distributionsnät och att byggnaderna från början är uppvärmda finns en viss inneboende tröghet mot att eventuella störningar når till kunden. Fjärrvärmen är med andra ord mindre känslig för störningar än elen där en störning ofta får omedelbara konsekvenser hos kunderna. Vid ett större elavbrott blir det dock problem att få ut värmen till kunderna eftersom flera av pumparna i distributionssystemet då står stilla liksom cirkulationspumparna i byggnaderna. Vid ett gynnsamt läge kan vissa av distributionspumparna eventuellt användas medan byggnaderna får förlita sig på självcirkulation vilket kan medföra osäker uppvärmning. Särskilt allvarligt för värmen skulle ett samtidigt bortfall av el och gas under vintertid vara då man får förlita sig på att Rya kraftvärmeverk istället körs på olja.

Göteborg Energi arbetar kontinuerligt med att förbättra säkerhetsskyddet för att minska störningar. På längre sikt ska både distribution och produktion anpas-

as för Göteborgs expansion och fortsatt hög leveranssäkerhet och energieffektivisering hos kunderna. En teknisk fråga som analyseras nu är vad områden med lågtemperatursystem, till exempel passivhusområden, skulle innebära för distributionen.

Fjärrkyla

Fjärrkyla bygger på samma princip som fjärrvärme. En leverantör förser fastigheterna i ett område med kyla genom att distribuera kallt vatten i ett slutet system.

Kylproduktion i det centrala nätet produceras på tre olika sätt:

- Frikyla som utvinns från kallt vatten i Göta älv
- Absorptionskyla som produceras av överskottsvärme i fjärrvärmesystemet
- Elektriskt producerad kyla

Fjärrkyla är på samma sätt som fjärrvärme mindre känslig för störningar än elen, eftersom det finns stora mängder kylt vatten i fjärrkylans distributionsnät och att byggnader har en viss inneboende tröghet mot eventuella störningar mot kund byggnader. Vid ett större elavbrott blir det dock problem att få ut kylan till kunderna eftersom flera av pumparna i distributionssystemet i ett sådant läge står stilla liksom cirkulationspumpar i byggnaderna.

Naturgas

Gasanvändningen i Göteborg är ett normalår cirka 2,3 TWh och domineras av Rya kraftvärmeverk som producerar el och värme. Totalt konsumerar Göteborg Energi knappt 1,5 TWh. Därutöver finns en relativt stor leverans av gas till industri och transporter på 700 GWh. Mindre verksamheter använder cirka 80 GWh och privat användning (inklusive gasspisar) står för 20 GWh. Normalårsleveranserna ligger på en relativt stabil nivå även om några industrikunder har försvunnit på senare år. Distributionsnätet i Göteborg ägs av Göteborg Energi. Det har förnyats under de senaste åren och det finns också planer på att erbjuda fjärrvärme till vissa områden med gasuppvärmning. Genom att Swedegas, som är den regionöverskridande gasnätsägaren, har ändrat strukturen på sin prissättning kan konsekvensen bli minskad lönsamhet och därmed något minskat el- och värmeproduktion i Rya kraftvärmeverk.

Göteborg Energi har tillsammans med Energimyndigheten nyligen infört ett nytt system för att trygga naturgasleveranserna vilket möjliggjordes av ny lagstiftning initierad av EU. Systemet bygger på en centraliserad funktion som går ut med meddelanden om Tidig varning, Beredskap och Kris. Vid varje steg skall olika former av åtgärder vidtas, allt från information till kunder till i sista steget bortkoppling av kunder från nätet i en prioriteringsordning. För gasverksamhet finns nationella regler som innebär att gasdistributören också är ansvarig för kundanläggningarna, som besiktigas med ett intervall om tre till sex år. Personalen genomgår regelbundet utbildningar i systematiskt säkerhetsarbete. Sammantaget har gasverksamheten mycket få tekniska störningar. GobiGas kommer med sin produktion av biogas

bli en viktig pusselbit i trygg och säker gastillförsel. En risk med gasleveranserna är att priset kan variera kraftigt mest på grund av politiska beslut eller marknadshändelser.

Konsekvensbedömning

Bilaga 4 Konsekvensbedömning av klimatprogrammet utgör konsekvensanalys för energiplanen. Strategierna i klimatprogrammet innehåller dessutom enklare analyser av konsekvenserna för miljö och samhälle.

REGISTER: ANSVARIGA STYRELSE & NÄMNDER

REGISTER: ANSVARIGA STYRELSE OCH NÄMNDER

I registret framgår vilka strategier som respektive nämnd eller styrelse är ansvarig för. I den orangea delen längre fram i programmet finns strategierna beskrivna. Med hjälp av numret som står framför strategin kan du enkelt hitta den i strategidelen.

ALLA STYRELSE OCH NÄMNDER

1	Ha kunskap och visa handlingskraft	32
20	Minska klimatpåverkan från mat i våra verksamheter	61
21	Minska våra inköp av resurskrävande varor	62
22	Förebygga avfall och främja återvinning	64
24	Främja alternativ till konsumtion av flygresor	66

BUSINESS REGION GÖTEBORG

1	Ha kunskap och visa handlingskraft	32
5	Bidra till en klimatsmart regionförstoring	38
8	Energieffektivisera Göteborgs privata fastighetsbestånd	44
9	Driva på energieffektivisering inom industrin	45
11	Vidareutveckla storskalig produktion av förnybar el	47
12	Främja och underlätta småskalig produktion av förnybar el	48
14	Prioritera och satsa på färdmedlen gång, cykel och kollektivtrafik	53
15	Verka för en mer energieffektiv fordonspark och främja användning av drivmedel med låg klimatpåverkan	54
17	Vara världsledande på klimatsmart godshantering	56
20	Minska klimatpåverkan från mat i våra verksamheter	61
21	Minska våra inköp av resurskrävande varor	62
22	Förebygga avfall och främja återvinning	64
24	Främja alternativ till konsumtion av flygresor	66

BYGGNADSNÄMNDEN

1	Ha kunskap och visa handlingskraft	32
4	Planera för ett energi- och transporteffektivt samhälle	37
5	Bidra till en klimatsmart regionförstoring	38
7	Energieffektivisera Göteborgs kommunala fastighetsbestånd	42
8	Energieffektivisera Göteborgs privata fastighetsbestånd	44
11	Vidareutveckla storskalig produktion av förnybar el	47
12	Främja och underlätta småskalig produktion av förnybar el	48
14	Prioritera och satsa på färdmedlen gång, cykel och kollektivtrafik	53
16	Använda och utveckla styrmedel för att minska biltrafiken	55
20	Minska klimatpåverkan från mat i våra verksamheter	61
21	Minska våra inköp av resurskrävande varor	62
22	Förebygga avfall och främja återvinning	64
23	Satsa på hållbara aktiviteter	65
24	Främja alternativ till konsumtion av flygresor	66

FASTIGHETSNÄMNDEN

1	Ha kunskap och visa handlingskraft	32
4	Planera för ett energi- och transporteffektivt samhälle	37
5	Bidra till en klimatsmart regionförstoring	38
7	Energieffektivisera Göteborgs kommunala fastighetsbestånd	42
8	Energieffektivisera Göteborgs privata fastighetsbestånd	44
10	Fortsätta satsa på fjärrkyla	46
11	Vidareutveckla storskalig produktion av förnybar el	47
13	Leda biogasutvecklingen	50
14	Prioritera och satsa på färdmedlen gång, cykel och kollektivtrafik	53
17	Vara världsledande på klimatsmart godshantering	56
20	Minska klimatpåverkan från mat i våra verksamheter	61
21	Minska våra inköp av resurskrävande varor	62
22	Förebygga avfall och främja återvinning	64
23	Satsa på hållbara aktiviteter	65
24	Främja alternativ till konsumtion av flygresor	66

FRAMTIDEN

1	Ha kunskap och visa handlingskraft	32
2	Stödja göteborgarna till att minska sin klimatpåverkan.....	33
6	Öka resurseffektiviteten i fjärrvärmerna	41
7	Energieffektivisera Göteborgs kommunala fastighetsbestånd	42
12	Främja och underlätta småskalig produktion av förnybar el	48
16	Använda och utveckla styrmedel för att minska biltrafiken	55
20	Minska klimatpåverkan från mat i våra verksamheter.....	61
21	Minska våra inköp av resurskrävande varor	62
22	Förebygga avfall och främja återvinning.....	64
23	Satsa på hållbara aktiviteter	65
24	Främja alternativ till konsumtion av flygresor	66

FÄRDTJÄNSTNÄMNDEN

1	Ha kunskap och visa handlingskraft	32
15	Verka för en mer energieffektiv fordonspark och främja användning av drivmedel med låg klimatpåverkan	54
20	Minska klimatpåverkan från mat i våra verksamheter.....	61
21	Minska våra inköp av resurskrävande varor	62
22	Förebygga avfall och främja återvinning.....	64
24	Främja alternativ till konsumtion av flygresor	66

GATUBOLAGET

1	Ha kunskap och visa handlingskraft	32
15	Verka för en mer energieffektiv fordonspark och främja användning av drivmedel med låg klimatpåverkan	54
17	Vara världsledande på klimatsmart godshantering	56
20	Minska klimatpåverkan från mat i våra verksamheter.....	61
21	Minska våra inköp av resurskrävande varor	62
22	Förebygga avfall och främja återvinning.....	64
24	Främja alternativ till konsumtion av flygresor	66

GRYAAB

1	Ha kunskap och visa handlingskraft	32
2	Stödja göteborgarna till att minska sin klimatpåverkan.....	33
3	Utbilda en ny generation klimatsmarta medborgare	34
6	Öka resurseffektiviteten i fjärrvärmen	41
13	Leda biogasutvecklingen	50
20	Minska klimatpåverkan från mat i våra verksamheter.....	61
21	Minska våra inköp av resurskrävande varor	62
22	Förebygga avfall och främja återvinning.....	64
24	Främja alternativ till konsumtion av flygresor	66

GÖTEBORG ENERGI

1	Ha kunskap och visa handlingskraft	32
2	Stödja göteborgarna till att minska sin klimatpåverkan.....	33
4	Planera för ett energi- och transporteffektivt samhälle	37
6	Öka resurseffektiviteten i fjärrvärmen	41
7	Energieffektivisera Göteborgs kommunala fastighetsbestånd	42
9	Driva på energieffektivisering inom industrin	45
10	Fortsätta satsa på fjärrkyla	46
11	Vidareutveckla storskalig produktion av förnybar el.....	47
12	Främja och underlätta småskalig produktion av förnybar el	48
13	Leda biogasutvecklingen	50
15	Verka för en mer energieffektiv fordonspark och främja användning av drivmedel med låg klimatpåverkan	54
17	Vara världsledande på klimatsmart godshantering	56
20	Minska klimatpåverkan från mat i våra verksamheter.....	61
21	Minska våra inköp av resurskrävande varor	62
22	Förebygga avfall och främja återvinning.....	64
24	Främja alternativ till konsumtion av flygresor	66

GÖTEBORG & CO

1	Ha kunskap och visa handlingskraft	32
2	Stödja göteborgarna till att minska sin klimatpåverkan	33
20	Minska klimatpåverkan från mat i våra verksamheter	61
21	Minska våra inköp av resurskrävande varor	62
22	Förebygga avfall och främja återvinning	64
24	Främja alternativ till konsumtion av flygresor	66

GÖTEBORGS HAMN

1	Ha kunskap och visa handlingskraft	32
4	Planera för ett energi- och transporteffektivt samhälle	37
17	Vara världsledande på klimatsmart godshantering	56
19	Underlätta och uppmuntra sjöfart som är energieffektiv och fossilfri	59
20	Minska klimatpåverkan från mat i våra verksamheter	61
21	Minska våra inköp av resurskrävande varor	62
22	Förebygga avfall och främja återvinning	64
24	Främja alternativ till konsumtion av flygresor	66

HIGAB

1	Ha kunskap och visa handlingskraft	32
6	Öka resurseffektiviteten i fjärrvärmen	41
7	Energieffektivisera Göteborgs kommunala fastighetsbestånd	42
9	Driva på energieffektivisering inom industrin	45
10	Fortsätta satsa på fjärrkyla	46
20	Minska klimatpåverkan från mat i våra verksamheter	61
21	Minska våra inköp av resurskrävande varor	62
22	Förebygga avfall och främja återvinning	64
24	Främja alternativ till konsumtion av flygresor	66

IDROTTS- OCH FÖRENINGSNÄMNDEN

1	Ha kunskap och visa handlingskraft	32
3	Utbilda en ny generation klimatsmarta medborgare	34
4	Planera för ett energi- och transporteffektivt samhälle	37
7	Energieffektivisera Göteborgs kommunala fastighetsbestånd	42
20	Minska klimatpåverkan från mat i våra verksamheter	61
21	Minska våra inköp av resurskrävande varor	62
22	Förebygga avfall och främja återvinning	64
23	Satsa på hållbara aktiviteter	65
24	Främja alternativ till konsumtion av flygresor	66

KOMMUNSTYRELSEN

1	Ha kunskap och visa handlingskraft	32
2	Stödja göteborgarna till att minska sin klimatpåverkan	33
20	Minska klimatpåverkan från mat i våra verksamheter	61
21	Minska våra inköp av resurskrävande varor	62
22	Förebygga avfall och främja återvinning	64
24	Främja alternativ till konsumtion av flygresor	66

KRETSLOPP- OCH VATTENNÄMNDEN

1	Ha kunskap och visa handlingskraft	32
2	Stödja göteborgarna till att minska sin klimatpåverkan	33
3	Utbilda en ny generation klimatsmarta medborgare	34
4	Planera för ett energi- och transporteffektivt samhälle	37
5	Bidra till en klimatsmart regionförstoring	38
6	Öka resurseffektiviteten i fjärrvärmesystem	41
13	Leda biogasutvecklingen	50
15	Verka för en mer energieffektiv fordonspark och främja användning av drivmedel med låg klimatpåverkan	54
17	Vara världsledande på klimatsmart godshantering	56

KRETSLOPP- OCH VATTENNÄMNDEN, FORTS

18	Minska klimatpåverkan från byggnation, drift och underhåll av infrastruktur för transport.....	57
20	Minska klimatpåverkan från mat i våra verksamheter.....	61
21	Minska våra inköp av resurskrävande varor	62
22	Förebygga avfall och främja återvinning.....	64
24	Främja alternativ till konsumtion av flygresor	66

KULTURNÄMNDEN

1	Ha kunskap och visa handlingskraft.....	32
3	Utbilda en ny generation klimatsmarta medborgare.....	34
7	Energieffektivisera Göteborgs kommunala fastighetsbestånd.....	42
20	Minska klimatpåverkan från mat i våra verksamheter.....	61
21	Minska våra inköp av resurskrävande varor	62
22	Förebygga avfall och främja återvinning.....	64
23	Satsa på hållbara aktiviteter	65
24	Främja alternativ till konsumtion av flygresor	66

LOKALNÄMNDEN

1	Ha kunskap och visa handlingskraft.....	32
2	Stödja göteborgarna till att minska sin klimatpåverkan.....	33
3	Utbilda en ny generation klimatsmarta medborgare.....	34
4	Planera för ett energi- och transporteffektivt samhälle.....	37
6	Öka resurseffektiviteten i fjärrvärmn	41
7	Energieffektivisera Göteborgs kommunala fastighetsbestånd	42
12	Främja och underlätta småskalig produktion av förnybar el	48
16	Använda och utveckla styrmedel för att minska biltrafiken	55
20	Minska klimatpåverkan från mat i våra verksamheter.....	61
21	Minska våra inköp av resurskrävande varor	62
22	Förebygga avfall och främja återvinning.....	64
24	Främja alternativ till konsumtion av flygresor	66

MILJÖ- OCH KLIMATNÄMNDEN

1	Ha kunskap och visa handlingskraft	32
2	Stödja göteborgarna till att minska sin klimatpåverkan.....	33
3	Utbilda en ny generation klimatsmarta medborgare	34
7	Energieffektivisera Göteborgs kommunala fastighetsbestånd	42
8	Energieffektivisera Göteborgs privata fastighetsbestånd.....	44
9	Driva på energieffektivisering inom industrin	45
19	Underlätta och uppmuntra sjöfart som är energieffektiv och fossilfri	59
20	Minska klimatpåverkan från mat i våra verksamheter.....	61
21	Minska våra inköp av resurskrävande varor	62
22	Förebygga avfall och främja återvinning	64
24	Främja alternativ till konsumtion av flygresor.....	66

NÄMNDEN FÖR KONSUMENT OCH MEDBORGARSERVICE

1	Ha kunskap och visa handlingskraft	32
2	Stödja göteborgarna till att minska sin klimatpåverkan.....	33
3	Utbilda en ny generation klimatsmarta medborgare	34
8	Energieffektivisera Göteborgs privata fastighetsbestånd.....	44
9	Driva på energieffektivisering inom industrin	45
12	Främja och underlätta småskalig produktion av förnybar el	48
20	Minska klimatpåverkan från mat i våra verksamheter.....	61
21	Minska våra inköp av resurskrävande varor	62
22	Förebygga avfall och främja återvinning	64
23	Satsa på hållbara aktiviteter	65
24	Främja alternativ till konsumtion av flygresor.....	66

PARKERINGSBOLAGET

1	Ha kunskap och visa handlingskraft	32
7	Energieffektivisera Göteborgs kommunala fastighetsbestånd.....	42
12	Främja och underlätta småskalig produktion av förnybar el	48
16	Använda och utveckla styrmedel för att minska biltrafiken	55

PARKERINGSBOLAGET, FORTS

20	Minska klimatpåverkan från mat i våra verksamheter.....	61
21	Minska våra inköp av resurskrävande varor	62
22	Förebygga avfall och främja återvinning	64
24	Främja alternativ till konsumtion av flygresor.....	66

PARK- OCH NATURNÄMNDEN

1	Ha kunskap och visa handlingskraft	32
4	Planera för ett energi- och transporteffektivt samhälle.....	37
5	Bidra till en klimatsmart regionförstoring	38
14	Prioritera och satsa på färdmedlen gång, cykel och kollektivtrafik.....	53
20	Minska klimatpåverkan från mat i våra verksamheter.....	61
21	Minska våra inköp av resurskrävande varor	62
22	Förebygg avfall och främja återvinning	64
23	Satsa på hållbara aktiviteter	65
24	Främja alternativ till konsumtion av flygresor.....	66

RENOVA

1	Ha kunskap och visa handlingskraft	32
3	Utbilda en ny generation klimatsmarta medborgare.....	34
6	Öka resurseffektiviteten i fjärrvärmesystem	41
11	Vidareutveckla storskalig produktion av förnybar el.....	47
13	Leda biogasutvecklingen	50
15	Verka för en mer energieffektiv fordonspark och främja användning av drivmedel med låg klimatpåverkan.....	54
17	Vara världsledande på klimatsmart godshantering	56
20	Minska klimatpåverkan från mat i våra verksamheter.....	61
21	Minska våra inköp av resurskrävande varor	62
22	Förebygga avfall och främja återvinning.....	64
24	Främja alternativ till konsumtion av flygresor	66

SOCIAL RESURSNÄMND

1	Ha kunskap och visa handlingskraft	32
2	Stödja göteborgarna till att minska sin klimatpåverkan.....	33
20	Minska klimatpåverkan från mat i våra verksamheter.....	61
21	Minska våra inköp av resurskrävande varor	62
22	Förebygga avfall och främja återvinning.....	64
23	Satsa på hållbara aktiviteter	65
24	Främja alternativ till konsumtion av flygresor.....	66

STADSDELSNÄMNDER

1	Ha kunskap och visa handlingskraft	32
2	Stödja göteborgarna till att minska sin klimatpåverkan.....	33
3	Utbilda en ny generation klimatsmarta medborgare	34
20	Minska klimatpåverkan från mat i våra verksamheter.....	61
21	Minska våra inköp av resurskrävande varor	62
22	Förebygg avfall och främja återvinning	64
23	Satsa på hållbara aktiviteter	65
24	Främja alternativ till konsumtion av flygresor	66

TRAFIKNÄMNDEN

1	Ha kunskap och visa handlingskraft	32
2	Stödja göteborgarna till att minska sin klimatpåverkan.....	33
3	Utbilda en ny generation klimatsmartamedborgare	34
4	Planera för ett energi- och transporteffektivt samhälle	37
5	Bidra till en klimatsmart regionförstoring	38
12	Främja och underlätta småskalig produktion av förnybar el	48
14	Prioritera och satsa på färdmedlen gång, cykel och kollektivtrafik	53
15	Verka för en mer energieffektiv fordonspark och främja användning av drivmedel med låg klimatpåverkan	54

TRAFIKNÄMNDEN, FORTS

16	Använda och utveckla styrmedel för att minska biltrafiken	55
17	Vara världsledande på klimatsmart godshantering	56
18	Minska klimatpåverkan från byggnation, drift och underhåll av infrastruktur för transport.....	57
19	Underlätta och uppmuntra sjöfart som är energieffektiv och fossilfri	59
20	Minska klimatpåverkan från mat i våra verksamheter.....	61
21	Minska våra inköp av resurskrävande varor	62
22	Förebygga avfall och främja återvinning	64
24	Främja alternativ till konsumtion av flygresor	66

UTBILDNINGSNÄMNDEN

1	Ha kunskap och visa handlingskraft	32
3	Utbilda en ny generation klimatsmarta medborgare	34
20	Minska klimatpåverkan från mat i våra verksamheter.....	61
21	Minska våra inköp av resurskrävande varor	62
22	Förebygga avfall och främja återvinning	64
23	Satsa på hållbara aktiviteter	65
24	Främja alternativ till konsumtion av flygresor.....	66

UPPHANDLINGSBOLAGET

1	Ha kunskap och visa handlingskraft	32
7	Energieffektivisera Göteborgs kommunala fastighetsbestånd	42
15	Verka för en mer energieffektiv fordonspark och främja användning av drivmedel med låg klimatpåverkan	54
17	Vara världsledande på klimatsmart godshantering	56
18	Minska klimatpåverkan från byggnation, drift och underhåll av infrastruktur för transport.....	57
20	Minska klimatpåverkan från mat i våra verksamheter.....	61
21	Minska våra inköp av resurskrävande varor	62
22	Förebygga avfall och främja återvinning	64
24	Främja alternativ till konsumtion av flygresor	66

VUXENUTBILDNINGSNÄMNDEN

1	Ha kunskap och visa handlingskraft	32
2	Stödja göteborgarna till att minska sin klimatpåverkan.....	33
20	Minska klimatpåverkan från mat i våra verksamheter.....	61
21	Minska våra inköp av resurskrävande varor	62
22	Förebygga avfall och främja återvinning	64
24	Främja alternativ till konsumtion av flygresor	66

ÄLVSTRANDEN UTVECKLING

1	Ha kunskap och visa handlingskraft	32
2	Stödja göteborgarna till att minska sin klimatpåverkan.....	33
4	Planera för ett energi- och transporteffektivt samhälle	37
6	Öka resurseffektiviteten i fjärrvärmen	41
7	Energieffektivisera Göteborgs kommunala fastighetsbestånd	42
9	Driva på energieffektivisering inom industrin	45
10	Fortsätta satsa på fjärrkyla	46
20	Minska klimatpåverkan från mat i våra verksamheter.....	61
21	Minska våra inköp av resurskrävande varor	62
22	Förebygga avfall och främja återvinning	64
24	Främja alternativ till konsumtion av flygresor	66

REGISTER: STRATEGIER

REGISTER: STRATEGIER

I registret finns alla strategier listade i nummerordning och efter område. Numret som står i orange framför strategins namn hjälper dig att hitta den i den orangea strategidelen. Registret vägleder dig också till rätt sida i klimatprogrammet där du kan läsa strategin.

KLIMATSMARTA GÖTEBORGARE

1	Ha kunskap och visa handlingskraft	32
2	Stödja göteborgarna till att minska sin klimatpåverkan	33
3	Utbilda en ny generation klimatsmarta medborgare	34

RESURSEFFEKTIV SAMHÄLLSPLANERING

4	Planera för ett energi- och transporteffektivt samhälle	37
5	Bidra till en klimatsmart regionförstoring	38

EFFEKTIV ENERGIANVÄNDNING OCH OMSTÄLLNING TILL FÖRNYBART

6	Öka resurseffektiviteten i fjärrvärmerna	41
7	Energieffektivisera Göteborgs kommunala fastighetsbestånd	42
8	Energieffektivisera Göteborgs privata fastighetsbestånd	44
9	Driva på energieffektivisering inom industrin	45
10	Fortsätta satsa på fjärrkyla	46
11	Vidareutveckla storskalig produktion av förnybar el	47
12	Främja och underlätta småskalig produktion av förnybar el	48
13	Leda biogasutvecklingen	50

MINSKAD KLIMATBELASTNING FRÅN RESOR OCH TRANSPORTER

14	Prioritera och satsa på färdmedlen gång, cykel och kollektivtrafik	53
15	Verka för en mer energieffektiv fordonspark och främja användning av drivmedel med låg klimatpåverkan	54
16	Använda och utveckla styrmedel för att minska biltrafiken	55
17	Vara världsledande på klimatsmart godshantering	56
18	Minska klimatpåverkan från byggnation, drift och underhåll av infrastruktur för transport.....	57
19	Underlätta och uppmuntra sjöfart som är energieffektiv och fossilfri	59

KLIMATSMART KONSUMTION

20	Minska klimatpåverkan från mat i våra verksamheter.....	61
21	Minska våra inköp av resurskrävande varor	62
22	Förebygga avfall och främja återvinning	64
23	Satsa på hållbara aktiviteter	65
24	Främja alternativ till konsumtion av flygresor	66

REGISTER: KÄLLOR

REGISTER: KÄLLOR

I registret kan du hitta källorna som ligger bakom vissa påståenden i klimatprogrammets inledande texter. Registret vägleder dig också till rätt sida i klimatprogrammet där du kan se påståendet i sitt sammanhang.

1	Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). 2013. http://www.ipcc.ch/	12
2	Nationella emissionsdatabasen. 2013. http://projektwebbar.lansstyrelsen.se/rus/Sv/statistik-och-data/nationell-emissionsdatabas/Pages/default.aspx	14
3	Mistra Urban Futures (2013). "Klimatomställning Göteborg – Tekniska möjligheter och livsstilsförändringar." Mistra Urban Futures Reports 2013:5.	15
4	Naturvårdsverket (2008). "Konsumtionens klimatpåverkan", rapport 5903.	15
5	Trafikverket. (2012). "Målbild för ett transportsystem som uppfyller klimatmål och vägen dit".	
6	Underlagsrapport 2012:105	26
	Karyd, A. (2013). "Fossilfri flygtrafik? Underlagsrapport till utredningen om fossiloberoende fordonsflotta, N 2012:05".	27
7	Sveriges riksdag. Lag (1977:439) om kommunal energiplanering. http://www.riksdagen.se/sv/Dokument-Lagar/Lagar/Svenskforfattningssamling/Lag-1977439-om-kommunal-ene_sfs-1977-439/?bet=1977:439	76

ORDLISTA: BEGREPP*

ORDLISTA: BEGREPP I KLIMATPROGRAMMET

I ordlistan hittar du ord och termer som kräver en utförlig förklaring.

Allmännytt

Ett allmännyttigt bostadsaktiebolag är ett aktiebolag som en kommun eller flera kommuner gemensamt har det bestämmande inflytandet över (Lag (2010:879)). Allmännyttiga bolag förvaltar fastigheter med hyresrätter och främjar bostadsförsörjningen i den eller de kommuner som äger bolaget.

Biobränsle

Som biobränsle räknar vi bränsle som är framställt av biologiskt material, till exempel matavfall eller skogsråvara. Biogas, bioolja och etanol är exempel på biobränslen.

Blandstad

En blandstad är en urban miljö med en stor blandning av grundläggande funktioner (bostäder, handel, kontor, nöjesliv etc.) och olika grupper av människor (åldersgrupper, inkomstgrupper, socio-kulturella grupper etc.) som inte är geografiskt separerade utan finns i samma byggnader eller samma kvarter.

Fjärrkyla/fjärrvärme

Fjärrkyla eller fjärrvärme innebär att fastigheten är ansluten till ett försörjningsnät med centrala, storskaliga produktionsanläggningar i motsats till lokal produktion av värme eller kyla. Det kan jämföras med elnätsanslutning.

Fossil/fossilfri/ fossiloberoende

Fossila material är naturliga material som har kommit till under tidigare perioder i jordens historia. De materialen finns bara i begränsad mängd och det tar

mycket lång tid för dem att bildas, därför kallas de icke-förnybara. Exempel på fossila bränslen eller energikällor är olja, kol och naturgas.

Förnybar (energi, bränsle, el)

Förnybar energi är energi som ständigt förnyas och därför inte tar slut inom en överskådlig framtid. De flesta förnybara energikällor, såsom vind-, vatten- och solenergi, härrör ursprungligen från energi från solen. Bioenergi kan ses som lagrad solenergi. Fossila bränslen såsom kol, olja och naturgas räknas inte som förnybara eftersom det tar mycket lång tid för dessa råvaror att bildas. Kärnkraft räknas heller inte som förnybart eftersom det baseras på uran som är en ändlig resurs.

GWh

GWh är förkortningen av gigawattimme som är en miljard wattimmar. Wattimmar är ett mått på energi som man använder för att mäta mängd el, värme eller kyla.

Hållbar utveckling

Hållbar utveckling definieras som ”en utveckling som tillfredsställer dagens behov utan att äventyra kommande generationers möjligheter att tillfredsställa sina behov” och fick internationellt erkännande i samband med FN-rapporten Vår gemensamma framtid (1987). Hållbar utveckling består av tre dimensioner – ekonomisk, social och ekologisk hållbarhet.

Icke-handlande sektor

Den icke-handlande sektorn inkluderar verksamheter som inte omfattas av EU:s handelssystem med utsläppsrätter, det

så kallade EU-ETS (The EU Emissions Trading System). Den icke-handlande sektorn utgörs av bland annat transporter, jordbruk och fastigheter.

Kalkylförutsättningar

Med kalkylförutsättningar avses de förutsättningar som man använder när man beräknar lönsamheten i en investering. Exempel på olika förutsättningar är kalkylränta, avkastningskrav och avskrivningstid.

Klimatkompensation

Klimatkompensation är ett sätt att minska utsläppen av växthusgaser som man ger upphov till genom att köpa utsläppskrediter. Vanliga metoder för klimatkompensation är att plantera träd för att skapa kolsänkor, att köpa utsläppsrätter genom EU-ETS eller att investera i utsläppsreduktioner genom till exempel vindkraft.

Koldioxidekvivalent

Koldioxidekvivalenter är en gemensam måttenhet för utsläpp av växthusgaser (CO₂e). Enheten anger hur stor mängd koldioxid utsläpp av en annan växthusgas motsvarar.

Kondensdrift

Kondensdrift innebär att ett kraftverk producerar enbart el och inte samtidigt levererar värme till exempel till ett fjärrvärmesystem.

Kraftvärme

Kraftvärme innebär att ett kraftverk producerar både el och värme samtidigt. Den producerade värmen kan till exempel levereras ut till ett fjärrvärmesystem.

KV

KV är en förkortning av kilovolt som är tusen volt. Volt är en enhet för elektrisk spänning.

KWh

KWh är förkortningen av kilowattimme som är tusen wattimmar. Wattimmar är ett mått på energi som man använder för att mäta mängd el, värme eller kyla.

Livscykel

En produkts livscykel omfattar alla skeden från produktion till användning till återvinning eller slutförvaring.

Marginalel

Marginalel avser den elkraft som ur ett marknadsekonomiskt synsätt för tillfället är dyrast att producera. Om användningen av el minskar är det den elen som man först slutar producera. På samma sätt ersätts först marginaelen om ny billigare elkraft tillförs i systemet. I det Europeiska elsystemet, som Sverige är en del av, är det idag oftast el från kolkondenskraftverk som ligger på marginalen.

MWh

MWh är förkortningen av megawattimme som är en miljon wattimmar. Wattimmar är ett mått på energi som man använder för att mäta mängd el, värme eller kyla.

Primärenergi/primärresurs

Primärenergi är energi som inte har omvandlats till annan form av energi. Primärenergi kommer från naturresurser såsom kol, råolja, solljus eller uran. Primärenergi kan omvandlas till andra energislag som el, värme eller förädlade bränslen som då kallas sekundär energi.

Redundans

I ett system med redundans förekommer viktiga tekniska funktioner mer än en gång. Ett exempel på en inbyggd redundans är ett datasystem där samma information lagras på två eller flera hårddiskar.

Slingmatning

Slingmatning av elnät innebär att det finns möjlighet att tillföra el till nätet från två håll. Vid störning i nätet eller vid bortfall av en matningspunkt kan nätet helt eller delvis försörjas av el från den andra matningspunkten.

Spetslast

Ett energisystems leverans av till exempel el eller värme ska täcka behoven som kunderna har. Normalt behov täcks av baslast medan behovet som finns i undantagssituationer täcks av spetslast. Undantagssituationer uppstår vid extremt låga temperaturer under vintern med stort värmebehov som följd.

Spillvärme

Spillvärme är överskottsenergi som inte kan nyttiggöras för företaget utan där alternativet oftast är att värmen släpps ut till omgivningen. Värmen kan vara bunden i vätskor eller gaser.

TWh

TWh är förkortningen av terawattimme som är en biljon wattimmar. Wattimmar är ett mått på energi som man använder för att mäta mängd el, värme eller kyla.

Trängselskatt

Trängselskatt tas ut för svenskregistrerade fordon som passerar en betalstation. Syftet med trängselskatten är att förbättra framkomligheten, förbättra miljön i centrala stadsdelar och att bidra till finansieringen av investeringar i till exempel kollektivtrafik, järnväg och väg.

Växthuseffekt

Växthuseffekten innebär att inkommande solstrålning passerar genom atmosfären och värmer upp jordytan. Jordytan sänder i sin tur ut värmestrålning som till stor del hindras av växthusgaserna i atmosfären. Eftersom värme strålas tillbaka mot jorden hålls temperaturen hos jordytan högre och jämnare jämfört med en planet utan en atmosfär. Ökade halter av växthusgaser i atmosfären förstärker den naturliga växthuseffekten och gör det varmare på jorden.

Växthusgaser

Växthusgaser förekommer i atmosfären och bidrar till växthuseffekten. Växthusgaser är ett samlingsnamn för koldioxid, dikväveoxid (lustgas), metan, fluorerade kolväten, perfluorkolväten och svavelhexafluorid.

Dokumentets namn: Klimatstrategiskt program för Göteborg
Detta dokument gäller för: Alla nämnder och styrelser i Göteborgs Stad
Dokumenttyp: Stadsövergripande styrdokument, program
Upprättad: Upprättad 2014 av Miljö- och klimatnämnden
Beslutande: Kommunfullmäktige
Giltighetstid: Tills vidare, med uppföljning och revidering vid behov
Dokumentansvarig: Direktör Miljöförvaltningen
Senast uppdaterad: 2014-09-04. Strategi 24 är omformulerad enligt kommunfullmäktiges beslut den 4 september 2014.

Miljö- och klimatnämndens reglemente innebär ett ansvar att leda stadens miljöstrategiska processer, bland annat genom att ta fram planer och strategier för hela Göteborgs Stad.

Miljöförvaltningen har på uppdrag av miljö- och klimatnämnden arbetat fram Klimatstrategiskt program för Göteborg.

