

Innehåll

A	Inledning.....	1
A.1	Klimatutmaningen	1
A.2	En strategi för klimatet	1
B	Informationsdel	2
B.1	Nordanstig, en kommun med karaktär	2
B.2	Övergripande energibalans och klimatpåverkan för Nordanstig.....	3
B.2.1	Tillförd energi i kommunen	3
B.2.2	Användning av energin	5
B.2.3	Klimatpåverkan	6
B.3	El- och värmeförsörjning	7
B.3.1	Sveriges elproduktion och elanvändning	7
B.3.2	Elproduktion i Nordanstig	7
B.3.3	Elanvändning i Nordanstig.....	8
B.3.4	Vindkraftutbyggnad i Nordanstig – Förutsättningar och planer	9
B.3.5	Miljömärkt el.....	9
B.3.6	Värmeproduktion i Nordanstig.....	10
B.3.7	Energi i kommunala fastigheter	10
B.3.8	Energi för privata villor.....	11
B.3.9	Fossila bränslen för uppvärmning	12
B.3.10	Miljöpåverkan från elproduktionen.....	12
B.3.11	Miljöaspekter av elanvändningen.....	13
B.3.12	Miljöpåverkan från värmeproduktionen.....	13
B.4	Transporter och fordon	13
B.4.1	Privatpersoner.....	13
B.4.2	Kollektivtrafiken	16
B.4.3	Kommunens transporter	16
B.4.4	Miljöpåverkan från transporter.....	17
B.5	Näringslivet	17
B.5.1	Näringslivets energianvändning.....	17
B.5.2	Näringslivets transporter	18
B.6	Jordbruket	18
B.7	Konsumtionen.....	18
B.7.1	Klimatpåverkan av vår konsumtion	18
B.7.2	Soptippar	19
B.8	Energi- och klimatrådgivning.....	19
B.9	Leveranssäkerhet	19
B.9.1	Elnätets säkerhet.....	19
B.9.2	Beredskap vid värmecentraler	19
C	Beslutsdel	20
C.1	Vision.....	20
C.2	Mål och handlingsplan.....	20
C.2.1	Kommunens inflytande (lättare hållna).....	20
C.2.2	Kommunens ansvar (tydligare fokus)	21
C.3	Uppföljning och revidering	23
	Bilagor	

A Inledning

A.1 Klimatutmaningen

I början av 1990-talet bildades FN:s klimatpanel IPCC som sedan dess har tagit fram en mängd rapporter rörande klimatförändringarna på jorden. De senaste åren har diskussionerna kring detta ämne blivit allt intensivare av flera anledningar. IPCC som samlar världens forskare har konstaterat att de redan pågående klimatförändringarna med 90 % sannolikhet är skapade av människans utsläpp av växthusgaser. Man befärar att följderna redan detta århundrade kommer att bli katastrofala om vi inte lyckas bryta den nuvarande ökningen av utsläppen. Den senaste forskningen visar dessutom kontinuerligt att förändringarna går snabbare än tidigare bedömningar. IPCC hävdade 2007 att vi har mindre än ett decennium på oss att vända trenden för att undvika att vi tappar kontrollen över klimatet. Detta kräver ofattbart kraftfulla insatser på alla plan i samhället, från världens ledare till den enskilda individen. Dessbättre visar exempelvis STERN-rapporten att det är betydligt mindre kostsamt att agera nu än att vänta.

A.2 En strategi för klimatet

Syftet med en klimatstrategi är att bidra till ett långsiktigt och effektivt arbete för minskad klimatpåverkan. Den ska också ge en övergripande bild av koldioxidutsläpp från uppvärmning, transporter samt övrig klimatpåverkan.

För att lyckas med detta bör strategin beröra bland annat energiplanering, fysisk planering, kollektivtrafik, drift av tekniska anläggningar, tillsyn, information och rådgivning. En kommunal klimatstrategi byggs vanligen upp med följande innehåll:

- En inventering av befintliga utsläpp och nulägesbeskrivning/analys
- Mål och delmål
- Åtgärder – anpassade till lokala förutsättningar
- En beskrivning av hur uppföljning och revidering ska gå till

Klimatstrategin för Nordanstig kommun ska även uppfylla kraven som ställs på en kommunal energiplan, och därmed tar den ett helhetsgrepp om kommunens energi- och klimatfrågor.

Lagen om kommunal energiplanering ställer följande krav:

- Hushållning med energi ska främjas
- Verkan för en säker och tillräcklig tillförsel
- Samverkan i energifrågor
- Tillhandahållande av en plan för tillförsel, distribution och användning av energi
- Analys av planens inverkan på miljön, hälsan och hushållning av resurser

B Informationsdel

B.1 Nordanstig, en kommun med karaktär

Nordanstig är en grön oas längs Norrlandskusten. I kommunen finns inga stora industrier med fossil energi i produktion eller uppvärmning och därigenom lägre föroreningar av luft och vatten. Småföretagarstrukturen är dominerande och våra 500 företag skapar en verklig Nordanstigsanda. Inom jord och skog har ett stort antal företag sin verksamhet. Den månghundraåriga tradition som finns nedärvd genom generationerna har satt spår i den industri som etablerats i kommunen.

Fakta

1 kWh	= 1000 W
1 MWh	= 1000 kWh
1 GWh	= 1000 MWh
1 TWh	= 1000 GWh
1 ton pellets	= 4700 – 5000 kWh
1 m ³ olja	= 9960 kWh
1 m ³ vältravad björkved	= ca 1645 kWh
1 m ³ kapad ved på rus	= ca 1000 kWh
1 m ³ flis	= ca 800 kWh, 35-55 % fukthalt
1 m ³ sågspån	= ca 700 kWh, 50-55 % fukthalt

Klimatfrågan engagerar företagen, som i olika åtgärder investerar för mindre klimatpåverkan, för att därmed kunna möta en ökad efterfrågan av klimatneutrala produkter. Kommunen har ovanligt bra miljöförhållanden, luften är ren, dricksvattnet består i huvudsak av grundvatten som ej behandlats av klor eller andra kemikalier. Överallt går det att bada i de många sjöarna och havet.

Kommunikationerna är goda för både järnväg och E4 löper genom kommunen. Precis vid E4 hörs naturligtvis trafiken, men i övrigt kan man oftast njuta av tystnaden, vid de långa havsstränderna, i de milsvida skogarna och ute på någon av de många sjöarna. Den lilla tågstationen i Gnarp har utvecklats till att bli en betydelsefull pendlarstation. Bredbandsutbyggnaden har prioriterats och täcker idag 95 % av behovet. Många människor pendlar ut till andra kommuner och är i de flesta fall hänvisade till biltransport för att komma till arbetet. Nordanstig är till delar glesbygd och möjligheterna till kollektivt resande är därav begränsade.

Vi ser i Sverige och Nordanstig att biltrafiken ökar och med den ökade utsläpp av främst koldioxid men även andra föroreningar. För att bromsa denna utveckling behöver omfattande nationella- och internationella åtgärder vidtagas i form av teknikutveckling, övergång till icke fossila drivmedel och utbyggnad av kollektivtrafiken.

Kommunens värmeproduktion har genomgått en fullständig förvandling sen 2001 och är 2008 nästan helt fossilfri. I detta sammanhang noteras att Gävleborgs läns enda vindkraftverksetablering finns i Stocka. Där producerar 4 verk miljövänlig el. Inom de närmaste åren kan vi förutse en kraftig utbyggnad av vindkraften.

B.2 Övergripande energibalans och klimatpåverkan för Nordanstig

B.2.1 Tillförd energi i kommunen

Den övergripande energibalansen för Nordanstig kommun som geografiskt område kan ses i Diagram 1 nedan.

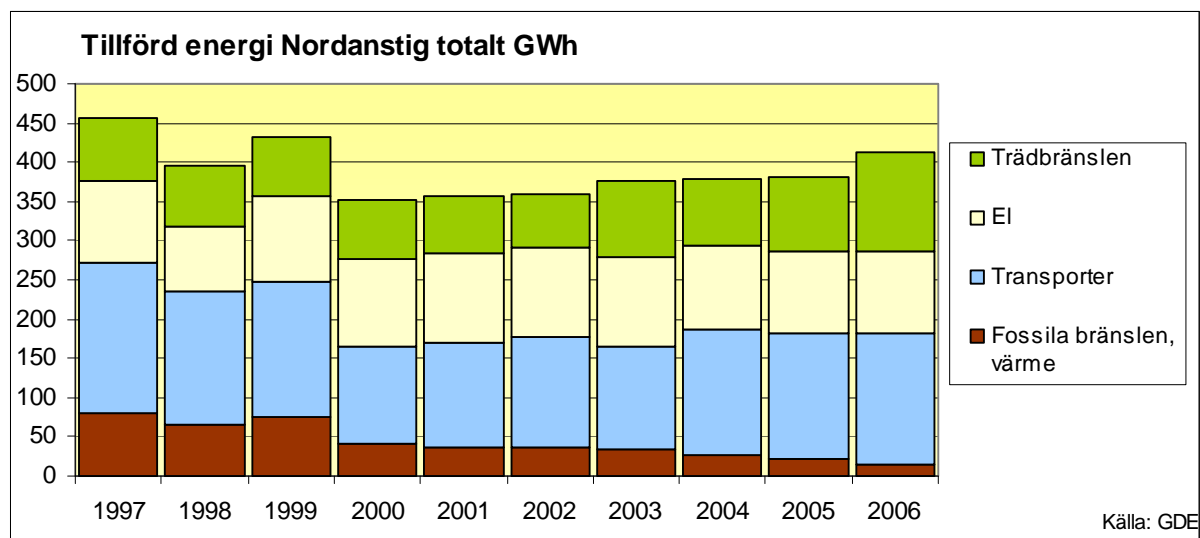


Diagram 1. Mängd tillförd energi i GWh till nordanstigs kommun uppdelad på slagen trädbänslen, el, transporter och Fossila bränslen mellan åren 1997-2006 (GDE).

Utvecklingen av tillförd energi visar en markant minskning av tillförd energi åren 1997 till 2000. Därefter har den totala nivån legat i stort sett oförändrad eller något ökande. Fördelningen på bränsleslag däremot visar en ganska tydlig trend mot minskande andel fossila bränslen för uppvärmning. Istället ökar andelen energi till transporter från år 2000 och framåt. Det ska tilläggas att denna statistik inte är korrigerad efter temperaturvariationer vilket kan förklara en del av ojämnheter i serien.

Kommunen har sedan 2001 arbetat målmedvetet med att bygga ut närvärmeanläggningar och konvertera oljebränsle till biobränsle. Detta syns också i statistiken för tillförd energi.

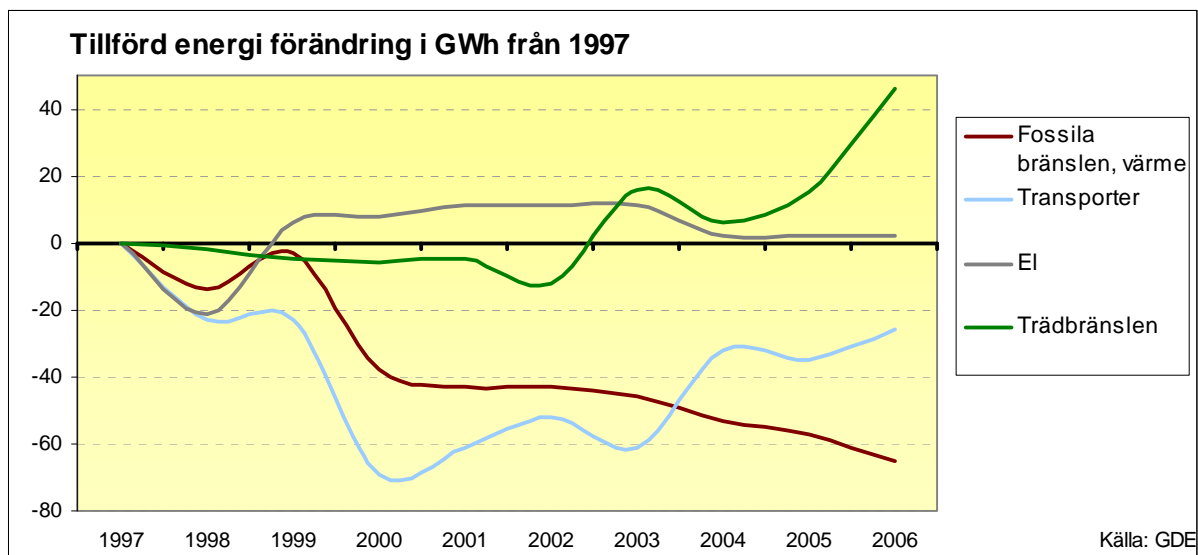


Diagram 2. Förändringen i tillförd energi hos respektive kategori genom att visa förändringen i GWh jämfört med år 1997.

Diagram 2 förtydligar förändringen i tillförd energi hos respektive kategori genom att visa förändringen jämfört med år 1997. Fossila bränslen för uppvärmning är i detta fall enbart olja eftersom det inte säljs någon annan form av fossila bränslen för uppvärmning i kommunen. Att den tillförseln har minskat beror säkerligen främst på konverteringen från olja till bibränslen vid värmecentraler samt i småhus. Förändringen i antal oljeuppvärmda småhus redovisas i avsnitt B.3.8 på sidan 11.

Även Industrin har sannolikt konverterat bort en hel del av oljeanvändningen, se avsnitt B.5.117. Transporternas kurva är svårare att förklara, framförallt den kraftiga minskningen mellan 1997 och 2000. Tittar man på motsvarande kurva för övriga länet så ser man samma kraftiga minskning mellan 1999 och 2000. Därefter är variationerna större men trenden är stigande. Även på nationell nivå var det en tillfällig svacka i leveranserna av fordonsbränsle 2000 och 2001. Transporter brukar anses påverkas mycket av konjunkturläget och transportsvackan kan nog till stor del förklaras av den spräckta IT-bubblan år 2000.

B.2.2 Användning av energin

I Diagram 3 nedan visas hur den tillförda energin används fördelat på olika sektorer.

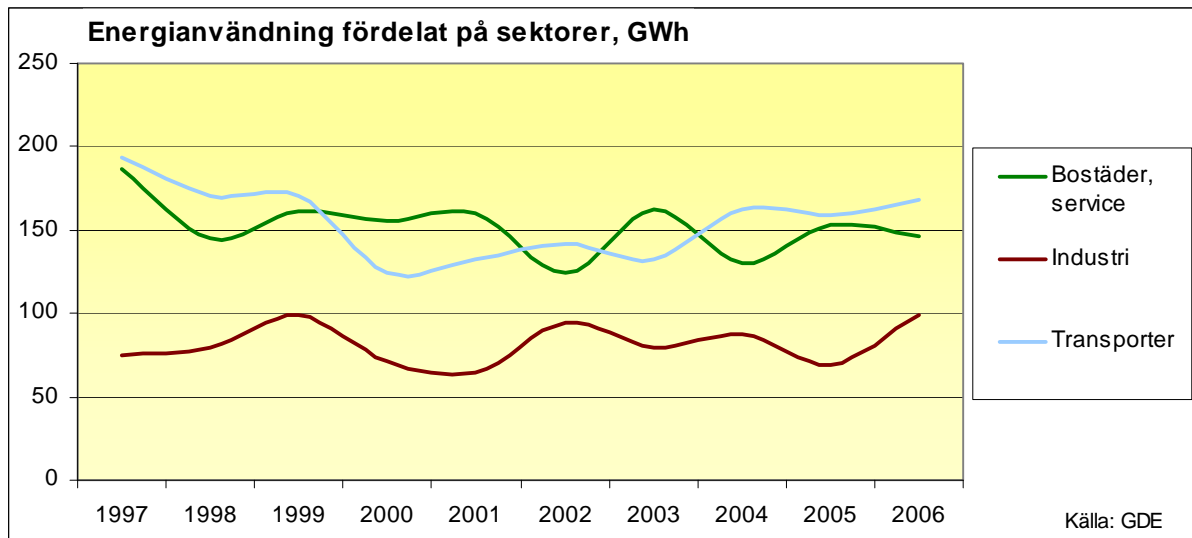


Diagram 3. Användning av tillförd energi fördelat på olika sektorer.

Industrins energianvändning minskar långsamt medan transporterna har gått från minskande till ökande. Bostäder och service visar en minskande trend från 2003 och framåt. Inte heller dessa värden är normalårskorrigerade men på en sådan övergripande nivå som denna är temperaturpåverkan relativt liten.

När det gäller transporterna så är det viktigt att poängtera att dessa värden baseras på levererade mängder bränsle till kommunen (den geografiska) till skillnad från värdena för personbilar som redovisas längre fram och baseras på körsträckor.

B.2.3 Klimatpåverkan

Koldioxidutsläppen i Nordanstigs kommun visas i Diagram 4 nedan.

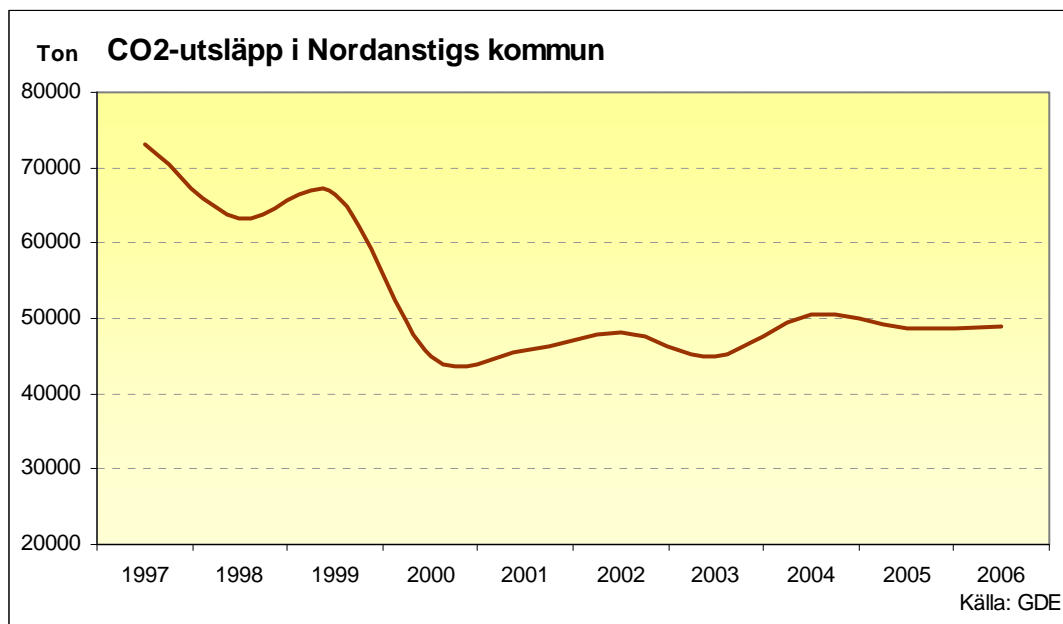


Diagram 4. Koldioxidutsläpp i ton i Nordanstig mellan år 1997 och 2006 beräknat utifrån utsläpp från förbränning av fossila bränslen inom kommunen för uppvärmning, transporter, industriprocesser samt utsläpp från elanvändning beräknat utifrån den nordiska elmixen.

Kurvan visar utvecklingen av utsläppen sedan 1997. Den innefattar utsläpp från förbränning av fossila bränslen inom kommunen för uppvärmning, transporter samt för processer inom industrin. Utsläpp som härrör från elanvändning är också med och dessa har beräknats utifrån den nordiska elmixen. Det som inte ingår är indirekta utsläpp som uppstår via import av konsumtionsvaror och gods samt transporter som dessa genererar utanför kommunen. Klimatpåverkan från jordbruk och djurhållning finns med enbart i form av direkta utsläpp från maskiner och fordon. Metan- och lustgasavgång från djurens matsmältning samt från gödselhantering och markbrukandet tas upp i ett separat avsnitt i strategin.

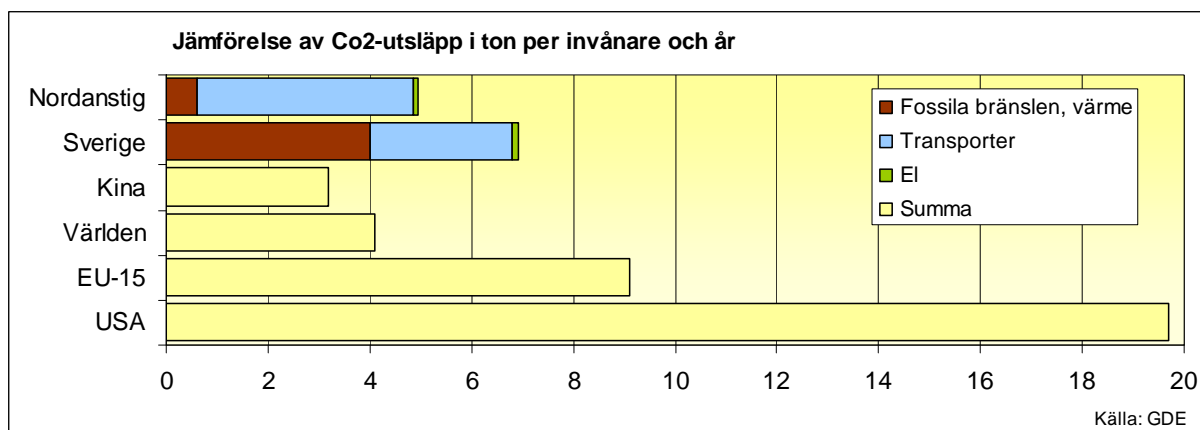


Diagram 5. Nordanstigs CO₂-utsläpp per invånare i jämförelse med snittet i Sverige, i några andra länder och i världen (Staplarna för övriga världen är inte kategoriserade pga bristande underlag).

I Diagram 5 jämförs Nordanstigs CO₂-utsläpp per invånare med snittet i Sverige, i några andra länder och i världen. Att Nordanstig ligger under snittet i Sverige beror till stor del på

att det saknas tyngre industri vilket skulle ökat användningen av fossila bränslen. Det beror även på det faktum att man till stor del konverterat olja till bibränsle i värmecentraler och i villor. Transporternas utsläpp är relativt stora i Nordanstig jämfört med Sverige genomsnittet och det beror till stor del på den omfattande genomfartstrafiken på E4. Mer om transporterna kommer i avsnitt B.4 . Det som gör att både Sverige och Nordanstig ligger bra till jämfört med EU och USA är att elproduktionen i landet till stor del sker utan koldioxidutsläpp tack vare kärn- och vattenkraft. Hade elproduktionen bestått till största delen av kolkraft liksom majoriteten av världens länder så hade både Nordanstig och Sverige haft större utsläpp än snittet i EU-15.

B.3 El- och värmeförsörjning

B.3.1 Sveriges elproduktion och elanvändning

För perioden 2002-2006 var elanvändningen mellan 145 och 148 TWh. Samma period var exporten som mest 7 GWh och importen som mest 13 GWh.

Elproduktionen i Sverige sker huvudsakligen i vattenkraftverk, kärnkraftverk och olika typer av konventionella värmekraftverk. I dagsläget står vindkraften för en marginell del av elproduktionen men det planeras för en betydande utbyggnad. Ett nytt planeringsmål för vindkraften är på gång, förslaget är 30 TWh/år till år 2020. Det skulle ge 15-20 % vindkraft

I Diagram 6 nedan ser man hur fördelningen mellan olika elproduktionssätt ser ut procentuellt i Sverige.

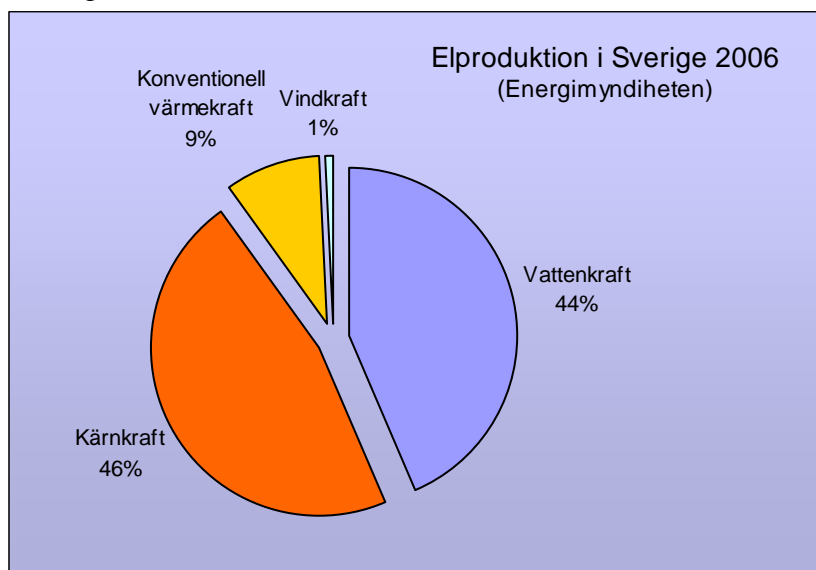


Diagram 6. Procentuell fördelning mellan olika elproduktionssätt i Sverige 2006.

B.3.2 Elproduktion i Nordanstig

I dagsläget finns det sju vattenkraftverk och en vindkraftspark bestående fyra verk, vindkraftsparken är benämnd Nordanstigsverken och finns i Stocka. Elproduktionen från vindkraft i Nordanstig ligger idag på 2,7 GWh vilket motsvarar 14 % av Nordanstigs totala elproduktion. I Sverige totalt är andelen vindkraft endast ca 1 %. I förhållande till elanvändningen motsvarar den vindproducerade elen i Nordanstig ca 2,5 % att jämföra med Sveriges siffra på ca 1 %.

I Tabell 1 nedan syns installerad effekt och normalårsproduktionen hos alla vattenkraftverk i Nordanstigs kommun.

		Generatoreffekt MW	Normalårsproduktion GWh
Gnarpsån	Gällsta	0,105	0,600
	Milsbron	0,120	0,700
Harmångersån	Vade	0,125	0,750
	Forsa övre	1,500	8,500
	Forsa kvarn	0,125	0,285
	Forsa nedre	0,740	3,000
	Stocka	0,500	2,200
Nordanstigsverken	1,2,3 och 4	2,640	2,700
Totalt vattenkraft		3,200	16,035
Totalt vattenkraft plus vindkraft		5,840	18,735

Tabell 1. Installerad effekt och normalårsproduktionen hos alla vattenkraftverk i Nordanstigs kommun. (Inventering år 2008)

Elproduktionen i förhållande till elanvändningen i Nordanstigs kommun är ca 15 %.

B.3.3 Elanvändning i Nordanstig

För perioden 2002-2006 var elanvändningen mellan 113 och 114 GWh totalt i Nordanstig. Per invånare ger det ca 11400 kWh per år vilket är klart lägre än genomsnittet i Sverige som ligger på ca 16300 kWh per år. Skillnaden beror huvudsakligen på användningen i industri- och byggsektorn som ligger betydligt högre på nationell nivå. I Diagram 7 nedan visas hur elanvändningen fördelas på olika sektorer i Nordanstig respektive Sverige.

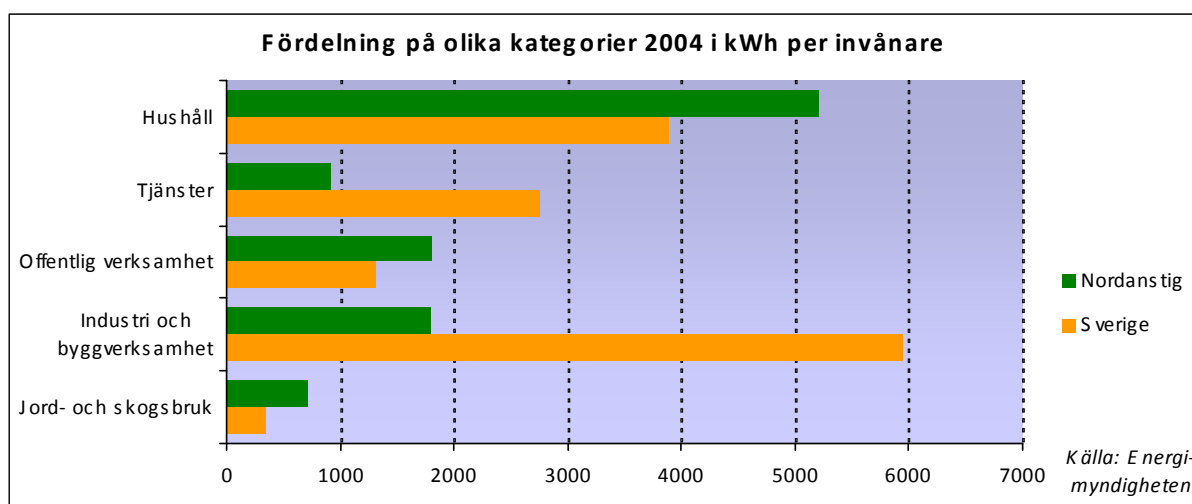


Diagram 7. Elanvändningen per invånare fördelat på olika sektorer i Nordanstig respektive Sverige 2004.

Som synes har Nordanstig låg elanvändningen inom tjänster och industri, vilket ger en låg totalanvändningen jämfört med riket. Måttlig etablering av kontor, handel och industri ger låga nivåer.

Däremot är elanvändningen ganska hög inom hushåll, offentlig verksamhet samt jord- och skogsbruk. Sammanlagt är skillnaden ca 20 GWh/år jämfört med riket. Andelen storhushåll och gårdar är högre på landsbygden, det drar upp nivåerna för motsvariga kategorier. När det gäller offentlig verksamhet, behövs en kartläggning för att få fram orsaker till den höga nivån.

B.3.4 Vindkraftutbyggnad i Nordanstig – Förutsättningar och planer

En kraftig vindkraftutbyggnad är på gång i Nordanstig, produktionen kan bli flera gånger större än elanvändningen i Nordanstig. För riket kan det bli 15-20 % vindkraft till år 2020.

Energimyndigheten har tillsammans med länsstyrelser och kommuner tagit fram förslag på områden av riksintresse för vindkraft. Riksintresseområdena bedöms som särskilt lämpliga för vindkraft. Riksintresset ger ett visst skydd mot konkurrerande exploatering. Det går att bygga vindkraftverk även på andra platser.

I Nordanstig är följande områden av riksintresse:

- Högtuppan nordväst om Hassela
- Brännåsen mellan Älgered och Knoppe
- Åsvallen mellan Grängsjö och Annsjön
- Ulvberget mellan Gnarp och Jättendal
- Glavsberget strax öster om Ilsbo
- Dyrvallsåsen mellan Ilsbo och Norrdellen.

Det projekteras för en stor vindkraftpark vid Dyrvallsåsen. Planerna omfattar 50-100 verk och en total produktion på hundratals GWh/år. Enligt den preliminära tidplanen kan byggstart ske i slutet av 2010.

På Månberget mellan Jättendal och Härte projekteras det för en mindre vindkraftpark med ca 9 verk. Energiproduktion är beräknad till ca 45 GWh/år.

På Brännåsen och på två höjder vid Åsvallen projekteras det för totalt ca 10 vindkraftverk. Energiproduktionen är beräknad till 40-50 GWh/år.

B.3.5 Miljömärkt el

Många elleverantörer erbjuder någon form av miljömärkt el. En elleverantör som säljer miljömärkt el, åtar sig att finansiera elproduktion som uppfyller märkningens krav. Förutsatt att inga oegentligheter förekommer. Miljömärkningen avser normalt förnybar elproduktion som vattenkraft, vindkraft och biobaserad värmekraft. Miljökraven kan variera mellan olika märkningar.

Nordanstigs kommun köper el genom Inköp Gävleborg. Av kostnadsskäl är elen inte miljömärkt. Det bör vara möjligt för Nordanstigs kommun att köpa miljömärkt el genom Inköp Gävleborg, oberoende av hur övriga kommuner i sammanslutningen gör.

Miljömärkningen Bra Miljöval är framtagen av Svenska Naturskyddsföreningen och finns för ett flertal varor och tjänster, däribland el. För att få använda märkningen krävs ett licensavtal med Svenska Naturskyddsföreningen. Miljökraven är relativt höga. Företag med licens kontrolleras årligen via en auktoriserad revisor.

B.3.6 Värmeproduktion i Nordanstig

I kommunens värmecentraler produceras 22 GWh värme per år huvudsakligen ifrån flis och pellets. Det finns 11 mindre pelletseldade anläggningar vid skolor, hyreshus, servicehus och brandstationen, samt 3 större flis- och pelletseldade fjärr- och närvärmeanläggningar i Strömsbruk, Harmånger och Bergsjö. Kommunens värmeproduktion är till nästan 100 % biobaserad.

Kvar att konvertera bort är 41 m³ olja fördelat på:

- Ilsbo dagis 6 m³
- Skolbacken Ilsbo lgh 24 m³
- Brandstation Hassela 11 m³

B.3.7 Energi i kommunala fastigheter

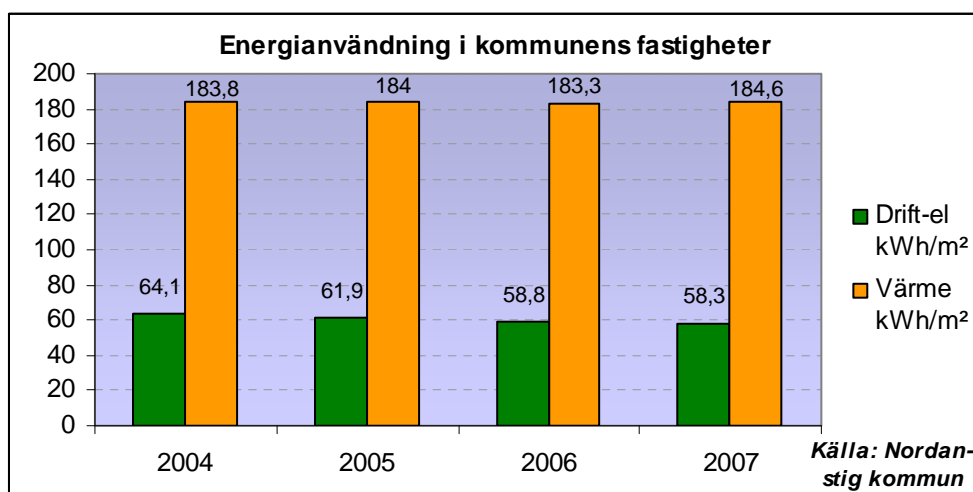


Diagram 8. Energianvändningen i kommunens fastigheter per golvyta fördelat på drift-el och värmeförsel mellan åren 2004 – 2007.

Staplarna i Diagram 8 visar energianvändningen per golvyta i de kommunalägda fastigheterna. Fastighetselen som används för ventilation och drift har minskat något tack vare driftoptimering. Siffrorna för värmeförsel är graddagskorrigerade och ligger i stort sett stilla. I en jämförelse med liknande byggnader kan man se att det finns potential att sänka dessa värden markant genom att göra åtgärder på byggnaderna.

Det finns en del statistik för energianvändning i fastigheter att hämta via Energimyndighetens "E-nyckeln" dit fastighetsägare kan lämna uppgifter. Tittar man där på snittet för fastighetsel i Sverige så ligger det på ca 30 kWh/kvm och värmeförseln ligger i snitt på ca 130 kWh/kvm. Detta gäller troligen relativt nya byggnader med god energieffektivitet eftersom det är frivilligt att registrera uppgifter där. Boverkets byggregler anger att högsta energianvändning för uppvärmning och varmvatten får vara 130 kWh/kvm för nybyggda byggnader. Med ledning av detta kan man alltså konstatera att det finns stor besparingspotential för de kommunala fastigheterna i Nordanstig.

Kommunens VA-anläggningar använder 2 GWh el-energi per år.

B.3.8 Energi för privata villor

B.3.8.1 Värmepumpar

Sen samarbetet mellan Nordanstig och Hudiksvall startade 2003, har 186 ärenden behandlats rörande bergvärme- och jordvärmevärmepumpar i Nordanstig. Den genomsnittliga besparingen per villa bedöms vara ca 15 000 kWh per år, vilket ger 2,8 GWh totalt per år jämfört med tiden före 2003. Under denna period har det även installerats en mängd luft-luftvärmepumpar. Antalet är okänt eftersom dessa inte är anmälningspliktiga och därför är det svårt att bedöma effekten av dessa värmepumpar.

B.3.8.2 Solvärme

Statistiken för solvärmebidragen visar att det produceras 285 MWh solvärme per år i Nordanstig företrädesvis hos villor. Jämför man med övriga Sverige så ligger solvärmeutbyggnaden högt i Nordanstig. I Sverige totalt har det hittills beviljats bidrag på 9 kr per invånare för solvärme. Motsvarande siffra för Gävleborg ligger på 16 kr/inv medan Nordanstig ligger på hela 57 kr/inv.

B.3.8.3 Småhusens uppvärmning

Statistik från SCB finns från 2003 för hur småhusens uppvärmning fördelar sig på olika typer. Siffran för fjärrvärme saknar värde pga osäkerhet enligt SCB. Från sotarens register har uppgifter inhämtats för 2008 men med en lite annorlunda indelning av uppvärmningstyper. För att kunna tolka dessa siffror och få en någorlunda korrekt bild av hur husens uppvärmningssätt har förändrats fram till idag så måste en del antaganden göras enligt Tabell 2.

	Direkt- El	Vatten- buren el	Olja	Bio	Värmepump	Fjärrvärme	Total
SCB (2003)	203	193	628	2106	139	--	3269
Sotaren (2008)			229	2208			2437
Bedömning och avrundning för år 2008	200	200	250	2200	400	4	3250

Tabell 2. Statistik samt bedömning över fördelningen av olika uppvärmningssätt i småhus (2003/2008).

Vi vet med hänsyn till kommunens ärendestatistik att minst 186 småhus har installerat värmepump sedan 2003. Man kan anta att de flesta av dessa tidigare har haft någon form av oljeuppvärmning eller vattenburen el. Det är troligtvis ett mycket litet antal som bytt från direktverkande el till vattenburet system pga de stora investeringskostnaderna. Däremot kan flera av dessa ha installerat en luftvärmepump vilket inte syns i statistiken. Sotarens uppgifter är inte direkt jämförbara med SCBs eftersom de är uppdelade på olika sätt. I tabellen nedan har ändå ett försök gjorts att få det någorlunda jämförbart. Där är SCBs fyra kategorier där olja ingår hopslagna till en samtidigt som de två kategorierna "bio" samt "bio+el" är hopslagna. Kategorin "annat" är borttagen då den är så liten.

Sotarens två kategorier med ved samt ”eldstad primär” har slagits ihop till ”Bio”. Kategorin ”Eldstad sekundär” bortses ifrån eftersom dessa hus antas ha en annan primär värmekälla.

B.3.9 Fossila bränslen för uppvärmning

Fossila bränslen för uppvärmning finns inom Nordanstigs kommun i form av olja som förbränns i pannor samt gasol som används inom industrin. Oljepannor finns hos enskilda hushåll, i större fastigheter, i värmecentraler och inom industrin. I Nordanstigs kommun har mycket gjorts för att konvertera oljepannor till biobränslepannor men det finns lite kvar.

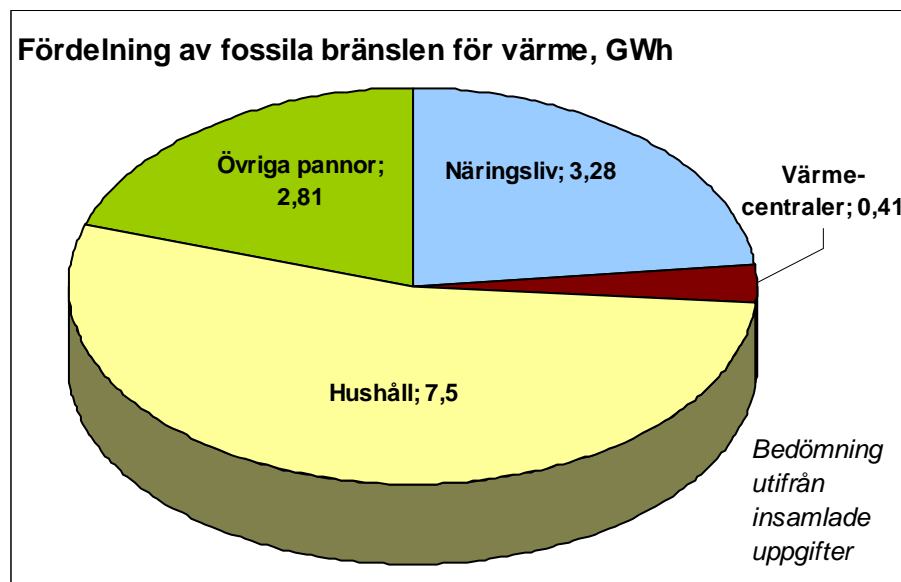


Diagram 9. Sammanställning över fördelning av kvarvarande oljeförbrukare för uppvärmning utifrån inventering och statistikunderlag till denna klimatstrategi. Uppgifterna gäller för 2006-2008.

Diagram 9 visar en överblick över hur den återstående fossilbränsleanvändningen i Nordanstig är fördelad. Fördelningen har tagits fram utifrån en sammanställning av uppgifterna i denna nulägesbeskrivning. Den utgår ifrån tillförda fossila bränslen totalt, näringslivets redovisning, oljeförbrukning i kommunens värmecentraler samt bedömning av mängden oljepannor i hushållen. Det förutsätts att ett hushåll med oljepanna förbrukar 3 m³ olja per år.

Trots att siffrorna delvis baseras på ett antagande visar de tydligt att det faktiskt är privata småhus som står för den största delen av fossilbränsleuppvärmningen i kommunen som helhet. ”Övriga pannor” innefattar oljeanvändningen i den geografiska kommunen som inte är inventerad i denna nulägesbeskrivning.

B.3.10 Miljöpåverkan från elproduktionen

Eftersom elproduktionen i Nordanstig utgörs av vattenkraft och en liten del vindkraft så är miljöpåverkan liten. Vattenkraften påverkar den biologiska mångfalden i viss utsträckning negativt genom att fiskens vandring i vattendragen hindras. Reglerade vattenmagasin hämmar också flora och fauna i strandzonen. Utsläpp till luft är dock obefintliga och därför betraktas vattenkraften som en ”ren” energikälla.

Vindkraften kan enligt de flesta experter betraktas som den minst miljöpåverkande energikällan idag.

Det blir ingrepp i naturen av större och mindre omfattning. Bl.a. kan vägar behöva byggas, nya kraftledningsgator dras och genom anläggningsarbetet vid själva byggplatsen. Därför

undviks områden med höga naturvärden. En viss bullerstörning uppstår också i dess omedelbara närhet. Påverkan på djurlivet har efter undersökningar visat sig vara liten. Den estetiska aspekten och påverkan på landskapsbilden kan ibland medföra protester. Naturinventeringar skall göras i föreslagna områden på förstudiestatdier. Intresseorganisationer skall ges möjlighet delta i samråd. I MKB skall miljökonsekvenserna beskrivas.

B.3.11 Miljöaspekter av elanvändningen

Användningen av el ger inte upphov till några direkta utsläpp men däremot sker såklart en indirekt miljöpåverkan där elen produceras. Elleveranser i Sverige sker via den nordiska elbörser där elbolagen köper och säljer sin el, vilken sedan säljs vidare till kund. Det går att specificera att man tex vill ha miljömärkt el och därigenom finns en möjlighet att påverka vilken miljöpåverkan som kan kopplas till den el man använder. Miljömärkt el har en klimatpåverkan nära noll medan den totala elmixen på elbörser har motsvarande ca 10 ton CO₂-utsläpp per GWh (det talet används också i beräkningarna för denna nulägesanalys). Samtidigt finns det en annan viktig aspekt att beakta och det är övriga Europas elproduktion som i huvudsak består av kolkraft. Den sämsta kolkraften har ett CO₂-utsläpp på nästan 1000 ton CO₂ per GWh. Kan vi minska vår elanvändning i Sverige så får vi ett överskott av ”klimatsnål” el som kan exporteras och ersätta sådan ineffektiv och hårt miljöbelastande kolkraft. Det är alltså viktigt att välja miljömärkt el för att öka den efterfrågan. Samtidigt måste vi komma ihåg vilken stor potential för minskad klimatpåverkan det finns i att minska elbehovet även då vi köper miljömärkt el.

B.3.12 Miljöpåverkan från värmeproduktionen

All förbränning ger upphov till utsläpp. Förbränning i värmecentraler är till skillnad från enskilda pannor mer effektiv och därigenom blir utsläppen också lägre. Förbränningen av biobränslet i kommunen ger utsläpp av kvävedioxid (NO_x), stoft och oförbrända kolväten (HC), men mängderna är relativt små. Oljeförbränningen ger även utsläpp av svavel (SO_x). Koldioxidutsläpp bildas också vid all förbränning men dessa kan borträknas när det handlar om biobränsle eftersom det är förnybart. Den olja som används är oåterkallelig eftersom det är en ändlig resurs.

B.4 Transporter och fordon

B.4.1 Privatpersoner

Det finns detaljerad statistik för antalet registrerade miljöbilar i alla Sveriges kommuner.

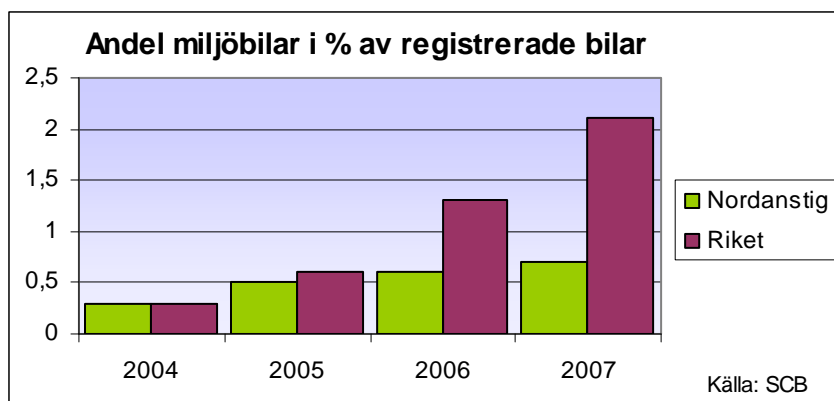


Diagram 10. Andelen av alla registrerade bilar som klassas som miljöbilar i Nordanstig jämfört med riket.

Diagram 10 visar andelen miljöbilar i procent av antalet registrerade bilar. Med miljöbilar menas här bilar som kan köras på alternativa bränslen som biogas och etanol samt elhybridbilar. Här syns tydligt avsaknaden av tankställen med alternativa drivmedel inom kommunen vilket ger en mycket liten motivation till att skaffa en sådan bil. Kommunen har utövat påtryckningar för att ett tankställe för biobränsle ska finnas i kommunen. Dessbättre har det gett resultat och nu är en tankstation för etanol på väg att byggas inom kort i Gnarp. Det är dock fortfarande en begränsning med bara ett tankställe i kommunen.

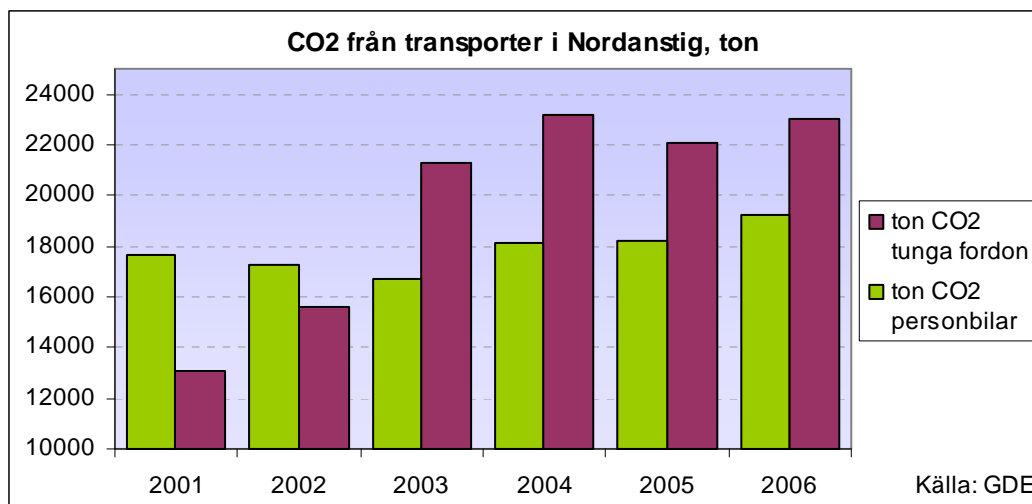


Diagram 11. CO2-utsläpp från trafiken uppdelat på personbilar och tunga fordon åren 2001-2006. Personbilsutsläppen beräknas utifrån körsträckor och bränsleförbrukning hos registrerade bilar i Nordanstig och de tunga fordonens utsläpp kommer från försålda dieselmängder.

Diagram 11 visar utsläppen av koldioxid från transporter fördelat på tunga fordon och personbilar. Personbilarnas utsläpp härstammar från medelförbrukning för registrerade bilar i Nordanstig kommun (SCB). Förbrukningen har räknats om till CO2-utsläpp. Utsläppen från den tunga trafiken har räknats fram genom att från den sålda mängden fordonsdiesel i Nordanstig dra av mängden diesel som förbrukas av personbilarna registrerade i Nordanstig.

Den sjunkande tendensen för utsläppen från personbilarna bröts 2003 för att hamna på en högre nivå 2004 till 2005. De tunga transporterna ökade starkt fram till 2004 för att därefter börja minska. Vad detta beror på är svårt att härleda men det bör tydliggöras att siffrorna för personbilar och tunga fordon räknas fram på olika sätt. Siffrorna för de tunga fordonen påverkas av sålda mängder diesel inom Nordanstig kommun och i det sammanhanget genererar den tunga trafiken på E4, som sträcker genom hela kommunen, exceptionellt stor dieselförsäljning, medan personbilsutsläppen beror på körsträcka och förbrukning hos bilar registrerade i Nordanstig och är oberoende av var bilarna tankas.

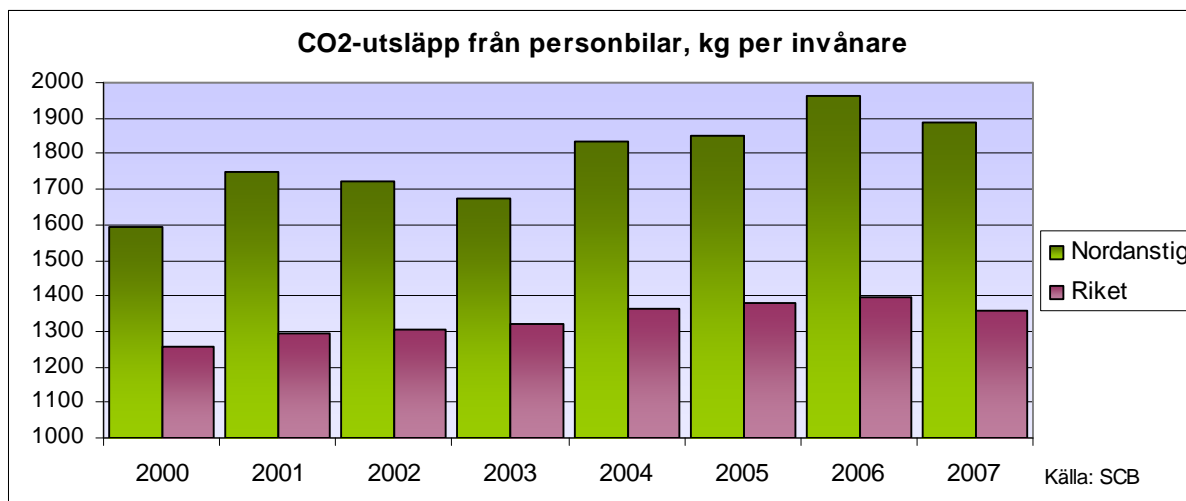


Diagram 12. Personbilarnas utsläpp av CO2 i Nordanstig och riket räknat i kg per invånare. Utsläppen beräknas utifrån körsträckor hos registrerade bilar samt deras förbrukning. Utsläppen är fördelade på antalet invånare (alltså även de som inte har bil).

Diagram 12 visar koldioxidutsläppen från personbilar i Nordanstig kommun per invånare jämfört med genomsnittet i Sverige. Utsläppen i Nordanstig ligger högre än genomsnittet vilket beror på att den genomsnittliga körsträckan per invånare och år ligger högre i Nordanstig än Sveriges genomsnitt. Det är också vanligt att det ser ut så i glesare befolkade kommuner beroende på de längre avstånden tillsammans med sämre utbud av kollektivtrafik.

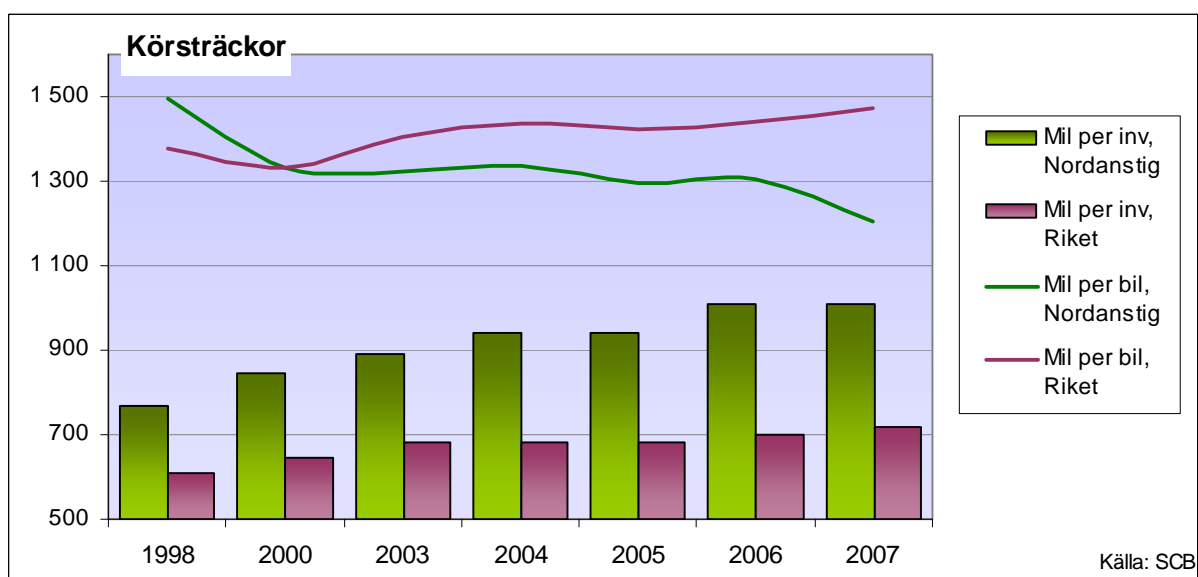


Diagram 13. Körsträckor för registrerade personbilar i Nordanstig och riket, 1998-2007. Staplarna visar antal mil per invånare och linjerna visar antal mil per registrerad personbil.

Förändringar i körsträckorna kan ses i Diagram 13. Körsträckorna per invånare ökar kontinuerligt i Nordanstig fram till 2004 för att därefter stanna av. Samtidigt minskar körsträckan per bil för Nordanstig vilket tyder på att antalet bilar per hushåll ökar.

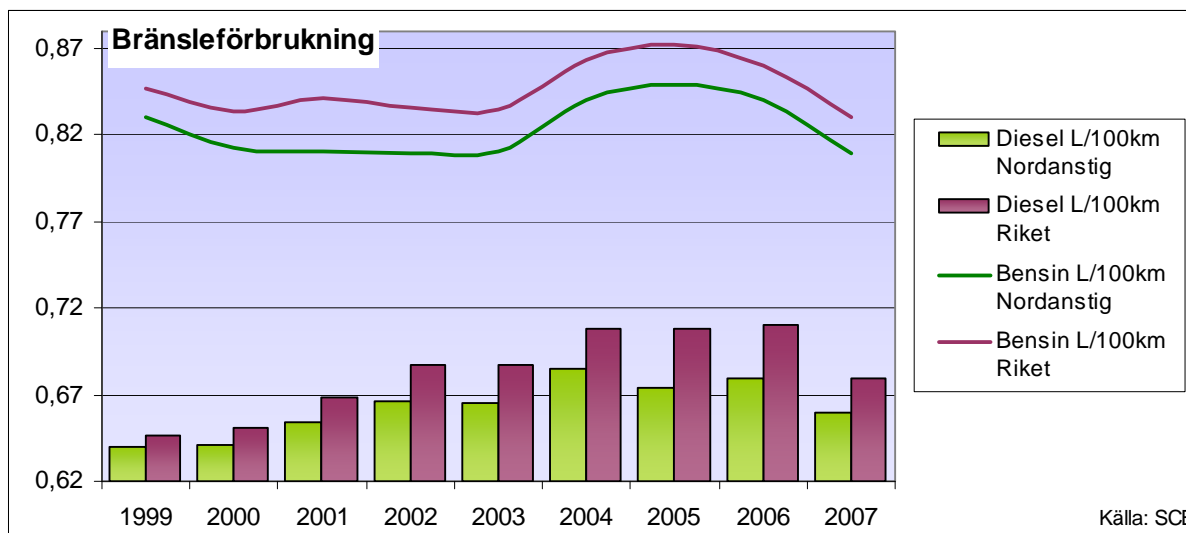


Diagram 14. Bränsleförbrukningsutvecklingen för registrerade personbilar i Nordanstig och riket 1998-2007. Staplarna visar dieslbilar och linjerna visar bensinbilar.

Intressant är också att jämföra bränsleförbrukningen per 100 km för registrerade bilar vilket kan göras i Diagram 14. Här är utvecklingen stigande fram till 2005 både för riket och för Nordanstig vilket förstärker effekten av ökande körsträckor. Därefter ser bränsleförbrukningen ut att börja minska markant troligen som en följd av stigande bränslepriser och en omfattande debatt kring klimatförändringarna.

B.4.2 Kollektivtrafiken

B.4.2.1 Kollektivtrafik i Nordanstig 2007

Bussarnas totala körsträcka: 673 368 km.

Medel dieselförbrukning: 3,81 liter/mil.

Total dieselförbrukning: 257 693 liter.

Koldioxidutsläpp: 636 ton.

Total resandemängd: 244 000 st personresor.

Antal resande per tur varierar men är i snitt ca 10 resenärer. Linje 34 (sträckan Bergsjö-Hudiksvall) har i medel 13,6. Linje 29 har i medel 15 (sträckan Hudiksvall- Sundsvall). Inget förnybart bränsle används för busstrafiken.

Totalt antal resor med kollektivtrafiken var 2006 ca 246 000 och 2007 ca 244 000. Det skedde alltså en liten nedgång mellan dessa år och det var busstrafiken som gick ned. Tågtrafiken ökade däremot.

B.4.3 Kommunens transporter

Under 2007 genererade kommunens olika verksamheter transportkostnader för 1,1 milj kr. 123.000 liter drivmedel förbrukades och 137.000 mil i bil kördes. Med denna volym av biltransporter kan en introduktion av EcoDriving, eller sparsam körning hos anställda, ge effekt i form av lägre förbrukning av drivmedel och därmed även minskade kostnader. Efter genomgången utbildning noteras en snittminskning med 13 % av bränsleförbrukningen. För Nordanstig skulle detta innebära 143.000 kr lägre kostnader för drivmedel. EcoDriving har hittills förevisats för ett fåtal anställda i kommunen.

B.4.4 Miljöpåverkan från transporter

Fordonstrafik medför utsläpp liknande den från värmeproduktion då det handlar om förbränningsmotorer. I tillägg till det så sprids ohälsosamma partiklar från vägbeläggningen och däckan till luften på grund av fordonstrafiken. Dessutom finns det en hel del problem med buller.

Tack vare stegrande avgaskrav på så har utsläppen från nya fordon sjunkit drastiskt sedan 1990-talets början. Undantaget är utsläppen av CO₂ (klimatpåverkan) vilka inte omfattas av avgaskraven. Transporternas utsläpp av CO₂ ökar generellt och tillhör de största utsläppskällorna i samhället. Dieslbilar har idag också krav på partikelutsläppen vilket tidigare har varit ett problem. Dock ger dieslbilarna fortfarande betydligt högre utsläpp av försurande och hälsopåverkande NO_x-utsläpp jämfört med bensinbilarna. Kraven kommer dock i framtiden att skärpas även på det området.

B.5 Näringslivet

B.5.1 Näringslivets energianvändning

För att få en bild av näringslivets energianvändning skickades en enkät ut till de företag som bedömdes ha störst energianvändning i kommunen. Företagen fick fylla i mängden inköpt energi fördelat på olika kategorier.

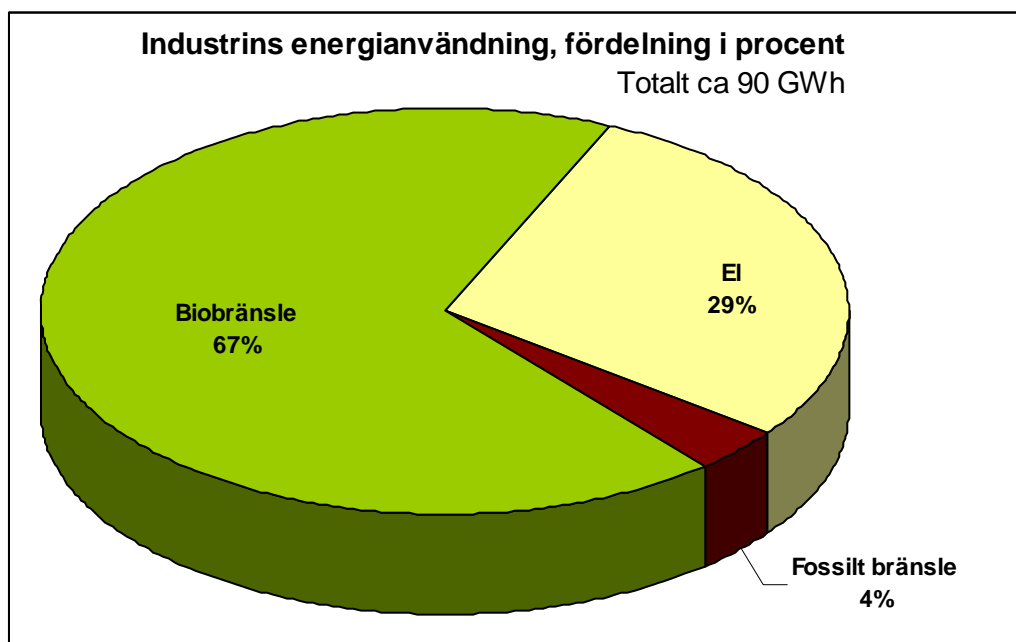


Diagram 15. Industrins energianvändning fördelad på bränsleslag utifrån enkätsvar från de 6 största företagen i kommunen 2008.

Energianvändning och klimatpåverkan för de 6 största företagen i kommunen	
Total energianvändning	90 625 MWh
Totala CO ₂ -utsläpp	1120 ton

Tabell 3. Industrins energianvändning och beräknade CO₂-utsläpp utifrån enkätsvar från de 6 största företagen i kommunen 2008.

Resultatet av enkäten syns i Diagram 15 och Tabell 3 ovan. Räkna man med dessa uppgifter så står näringslivet i Nordanstigs kommun för 22 procent av hela kommunens energitillförsel men endast 2 procent av de totala CO₂-utsläppen. Den låga andelen CO₂-utsläpp beror på att endast 4 procent av företagens energitillförsel består av fossila bränslen.

B.5.2 Näringslivets transporter

Efter sex år av förberedelser och planering invigdes det nya industrispåret i Tjärnvik i november 2006. Industrispåret körs med diesellok och spåret gör att Tjärnviks Trä AB får en effektivare lastning då det sågade timret direktlastas på järnvägsvagn, omlastningen från bil försvinner. Projektets mål är också att miljön ska påverkas positivt genom minskade vägtransporter. Totalt har projektet kostat 25,5 miljoner kronor. Projektet har finansierats av Nordanstigs kommun, Tjärnviks Trä AB, Banverket, Vägverket och med EU-medel. Under 2008 kommer industrispåret att resultera i att 40.000 m³ virke lastas och transporteras på järnvägsvagn istället för lastbil. Varje lastbil tar 65 m³ och detta medför 615 färre lastbilstransporter på vägarna. En del av lastbilarna skulle ha gått till Hudiksvall och en del till Amsterdam. Räkna man på det så hamnar man på en besparing av CO₂ på ca 700 ton per år.

B.6 Jordbruket

Jordbruk och djurhållning medför ett visst bidrag till klimatförändringarna genom att metangas och lustgas (dikväveoxid) frigörs genom djurens matsmältning samt via hanteringen av gödsel. Antal djurenheter är idag färre än tidigare. Användning av handelsgödsel och arbetsmaskiner ger också utsläpp av växthusgaser. Det finns dock mycket positiva miljöeffekter av lokalt jordbruk och djurhållning. Det bidrar till öppna landskap och ger förutsättning för invånarna att köpa närproducerade livsmedel. Djur på bete ökar också den biologiska mångfalden. Därför är det missvisande att enbart visa på jordbrukets negativa effekter. De positiva sidorna av jordbruket är dock svåra att kvantifiera samtidigt som siffror för växthusgasutsläppen blir väldigt osäkra. Därför väljer vi att inte försöka sätta ett mått på klimatpåverkan från jordbruket.

Jordbruksverket genomför ett projekt sedan våren 2008 vilket ska resultera i en handlingsplan senast år 2010. Där utreds vilka möjligheter som finns för att minska de negativa sidorna av jordbruk och djurhållning.

B.7 Konsumtionen

B.7.1 Klimatpåverkan av vår konsumtion

Det finns betydande klimatpåverkan som inte syns i offentlig statistik. Ett viktigt område ur den synvinkeln är den indirekta resursförbrukning och klimatpåverkan som vår livsstil medför. En stor del av de varor och tjänster vi konsumerar medför betydande utsläpp av koldioxid i andra länder som exempelvis Kina.. En uppskattning av dessa utsläpp gjordes år 2000 (SCB) där utsläppen beräknades per hushåll i respektive län. Tar man Gävleborgs siffror och multiplicerar med antal hushåll i Nordanstig så hamnar utsläppen på ca 10 000 ton CO₂ i indirekta utsläpp. Det motsvarar ca 1 ton per invånare och år vilket ökar den totala klimatpåverkan per invånare med ca 20 %. Dessutom har konsumtionen ökat markant sedan den utredningen gjordes. Eftersom klimatpåverkan inte ser några nationsgränser är detta något som behöver tas hänsyn till i klimatarbetet.

B.7.2 Soptippar

Soptippar eller deponier som de egentligen heter avger den starka växthusgasen metangas. Det beror på att organiskt material som bryts ned utan tillgång till syre bildar metangas vilket alltså sker i gamla deponier. I Nordanstig har deponierna inventerats och man har konstaterat att dessa inte ger upphov till några betydande mängder metanutsläpp.

B.8 Energi- och klimatrådgivning

Kommunen har bedrivit energirådgivning sedan 1998. Från 1998 till 2001 i entreprenadform och från 2002 i egen regi. Energimyndigheten stöder den kommunala energirådgivningen med årliga bidrag. Gävle Dala Energikontor är den regionala aktören. Fr.o.m. 2008 ingår även klimatrådgivning i uppdraget. Energirådgivningen skall hjälpa invånarna att minska och effektivisera energianvändningen och uppnå så låg negativ klimatpåverkan som möjligt. Rådgivningen vänder sig till enskilda, föreningar och små- medelstora företag.

Åtgärder som spar energi och genererar positiv klimatpåverkan kan vara att:

- konvertera uppvärmningssystem från olja eller direktel, till biovärme eller värmepump
- sänka inomhustemperaturen
- byta gamla vitvaror mot nya energisnåla
- ersätta vanliga glödlampor med lågenergilampor
- ett bra klimatskal, d.v.s. fönster, golv, väggar, tak, spar energi. 35% av värmen försvinner genom fönstren och 15% genom taket.
- släcka lampan när du inte är i rummet
- undvik standby på dina apparater
- en vattenkokare ska vara förstahandsvalet när du bara kokar lite vatten
- att ändra ditt beteende är gratis

B.9 Leveranssäkerhet

B.9.1 Elnätets säkerhet

Elnäten i Nordanstig ägs av EON och Fortum. Standarden på elnäten bedöms vara god men en del elavbrott förekommer, främst utanför tätorterna. Elavbrott i tätorter beror oftast på skadade kablar, medan det på landsbygden ofta beror på träd och grenar som faller mot elledningarna. Både EON och Fortum genomför särskilda program för att öka leveranssäkerheten. Oisolerade luftledningar ersätts med nedgrävda kablar eller isolerade luftledningar som är tåligare och röjningen av ledningsgator i skog utökas.

B.9.2 Beredskap vid värmecentraler

Nordanstigs Bostäder har drift och underhållsansvar för samtliga 3 inom koncernen ägda värmecentraler. Under icke ordinarie arbetstid samt helger finns personal i beredskap som svarar för att åtgärda driftstörningar och övriga larm. Beredskapsstyrkan består av 4 personer med schemalagd veckotjänstgöring.

Vid en driftstörning utgår larm via personsökare och om larmet ej kvitteras inom 30 minuter vidarebefordras larmet till LAC, larmcentralen i Gävle, som söker telefonkontakt med den person som finns namngiven på beredskapslistan.

Backup finns genom att vid uteblivet svar, kontaktas nästa person på listan o.s.v.

C Beslutsdel

C.1 Vision

Nordanstigs energianvändning skall vara förnybar samt ekonomiskt hållbar och bidra till att klimatmålen uppfylls.

C.2 Mål och handlingsplan

C.2.1 Kommunens inflytande (lättare hållna)

Mål	Åtgärder	Ansvarig
Verka för att fossila bränslen i hushållen skall fasas ut och ersättas med hållbar/klimatneutral energi.	Kommunens energi- och klimatrådgivning skall bidra till att uppnå klimatmålen. Hushåll och företag ska få kunskaper till en smartare energianvändning. Andelen förnybar energi skall öka. Ledord skall vara: fasa ut fossil energi, spara på el, energieffektivisera.	Energi- och klimatrådgivningen
Verka för en utbyggd vindkraft.	I planarbetet "jämna" väg för utbyggnad av vindkraften, med korta handläggningstider. Områden med höga naturvärden ska undvikas. Hålla en öppen dialog med kommuninvånare, föreningar och organisationer för naturintressen. Till kommunens översiktsplan komplettera med en fördjupad utredning över områden där vindkraftetablering kan tillåtas.	Kommunstyrelsen, bygg-och plankontoret
Verka för att minska klimatpåverkan från näringslivets transporter.	Kommunens näringslivsorganisation marknadsför det nya industrispåret i Tjärnvik, i syfte att få fler företag att övergå till järnvägstransporter i stället för lastbil där så är möjligt. I planarbetet för ny industrimark skall kommunen prioritera järnvägsnära markområden.	Nordanstig Utveckling
Verka för att minska klimatpåverkan och energianvändning inom näringslivet.	Energirådgivning till företag för minskad energiförbrukning i produktionen. Ekonomirådgivning.	Energi- och klimatrådgivningen

Mål	Åtgärder	Ansvarig
Verka för att öka det kollektiva resandet.	Samordnade aktiviteter med X-trafik, ställa miljökrav i upphandling av trafikentreprenörer tex att fordonen kan drivas med miljöbränsle. Turtäthet och linjesträckning ses ständigt över och anpassas i nära samarbete med X-trafik och resenärer. Bussturer med sporadiskt åkande ersätts med anropsstyrd taxi. En ökad samverkan norrut behövs. Miljökrav skall ställas på upphandlade fordon i kollektivtrafiken. Inventera behov av fler pendlarparkeringar med smarta motorvärmare. Hållplatser och busskurer behöver ses över och anpassas för resenärerna.	Kollektivtrafikansvarig, X-trafik

C.2.2 Kommunens ansvar (tydligare fokus)

Mål	Åtgärder	Ansvarig
Kommunens fastigheter skall senast 2012 värmas helt med bioenergi.	Konvertera kvarvarande fossilbaserad värme producerad i kommunens större och mindre värmeanläggningar.	Nordanstigs Bostäder AB på uppdrag av Nordanstigs kommun
Minska elanvändningen för driften i kommunens fastigheter med 20 % till 2012.	Kommunen skall i budgetarbetet prioritera medel för investeringar i åtgärder som effektiviserar eldriften i sina fastigheter. Till att börja med ses belysningen över.	Nordanstigs Bostäder AB
Minska värmeförbrukningen i kommunens fastigheter med 10 % till 2012.	Kommunen skall avsätta medel för investeringar i åtgärder som minskar värmeförbrukningen i sina fastigheter. Klimatskal, dvs. tak, golv, väggar, fönster, ses över för bedömning av åtgärder.	Nordanstigs Bostäder AB
Kommunens inköpta el ska vara förnybar 2010.	Kommunen undersöker möjligheten att teckna avtal om miljömärkt el.	Inköp Gävleborg

Mål	Åtgärder	Ansvarig
Användningen av fossila bränslen för kommunens egna transporter ska minska med 30% till 2012.	Starka miljökrav vid upphandling av fordon till kommunen. Alla fordon ska vara miljöbilar vid kommande upphandlingar. Kravspecifikation tas fram i samarbete med inköp Gävleborg.	Fordonsansvarig, Inköp Gävleborg Verksamhetsansvariga
Transporter ska minska.	Utbilda kommunens anställda i eco-driving, där personal som i arbetet kör mycket bil, prioriteras. Se till att följa upp förbrukningen och ge personalen återkoppling. Söka samordningsmöjligheter med andra transportköpare t.ex. varu-, tidnings-, posttransporter, Länstrafikens bussar och tåg för lägre kostnader och minskad miljöpåverkan. Kartläggning av kommunens transportbehov.	Fordonsansvarig, Inköp Gävleborg Verksamhetsansvariga
Kommunens tjänsteresor ska ske med minsta möjliga klimatpåverkan.	Kommunen ska anta en transport- och resepolicy senast 2009. Detta sker i samarbete med X-MaTs och ska underlätta för alla att göra klimatsmarta val på arbetet och på fritiden.	Kommunstyrelse, verksamhetsansvariga
Kommunens upphandling av livsmedel ska bidra till ett hållbart samhälle genom kortare transporter och främjande av lokalproducerat. Källsortering i hushållen.	<ul style="list-style-type: none"> ☒ Källsortering av avfall i kök och städ. ☒ Kompostering av matavfall i samarbete med skola/förskolas verksamhet. ☒ Vid upphandling av livsmedel och andra varor och tjänster ställa miljökrav på tillverkare, leverantörer och grossister. ☒ Verka för att lokala odlare får möjlighet att leverera till vår verksamhet. ☒ Utbilda/upplysa personal att arbeta utifrån ett miljöperspektiv i den dagliga verksamheten. 	Kostchef Renhållningschef
Andelen förpackningar som går till förbränning ska minska med 50% till 2013. Andelen organiskt avfall i soporna ska minska.	Samtliga verksamheter i kommunen ska källsortera sitt avfall.	Tekniska kontoret samordnar och verksamhetsansvariga ansvarar för genomförandet.

C.3 Uppföljning och revidering

Klimatstrategi och energiplan ska följas upp och utvärderas regelbundet. Syftet med utvärderingen är att förbättra och uppdatera strategin så att den hela tiden är ett aktuellt och levande dokument. Kommunstyrelsen har det övergripande ansvaret.

En större utvärdering och revidering bör ske en gång per mandatperiod. Klimatstrategin med energiplan gäller för perioden 2009-2014. Programmet skall kopplas till översiktsplanen och bör revideras i samband med översynen av denna senast vid programperiodens slut 2014. Vid revideringen tas i första hand nya energi- och klimatmål samt åtgärder fram med utgångspunkt i energivisionen. De långsiktiga nationella målen för att minska utsläppen av växthusgaser bevakas för att kunna kvantifiera klimatmålen.

Kommunstyrelsen ansvarar för att revidering sker.

Alla nämnder och styrelser har ansvar för att inarbeta och beakta åtgärder i energi- och klimatfrågor vid budget, verksamhetsplanering och uppföljning.

Beslutade energi- och klimatmål inom kommunen anger ambitionsnivån i kommunens fortsatta energiplaneringsarbete där den föreliggande energi- och klimatstrategin utgör det styrande dokumentet. Återrapportering avseende energiplaneringsarbetet och därmed klimatstrategin kommer att ske regelbundet till kommunstyrelsen som har tillsynsskyldighet.

I samband med bokslut och årsredovisning ansvarar samhällsbyggnadskontoret för en årlig redovisning till kommunstyrelsen med uppföljning och utvärdering.

I ett kommunalt energibokslut redovisas läget för energi- och klimatmålen och åtgärderna i klimatstrategin med avseende på vad som skett under året.

Kommunstyrelsen ansvarar för att energibokslutet tas fram och redovisar detta i Kommunfullmäktige.