

Bilaga 2. Energiläget i Nyköpings kommun 2008

Sammanfattning

Liksom många andra kommuner har användningen av olja till uppvärmning minskat kraftigt i Nyköping på senare år. Oljan har ersatts av främst fjärrvärme och värmepumpar. Detta innebär att användningen av fossila bränslen i det stationära energisystemet nu är nere på låga nivåer. Genom det väl utbyggda fjärrvärmesystemet är dessutom andelen bibränsle stor. Transporterna domineras av fossila bränslen i form av bensin och diesel.

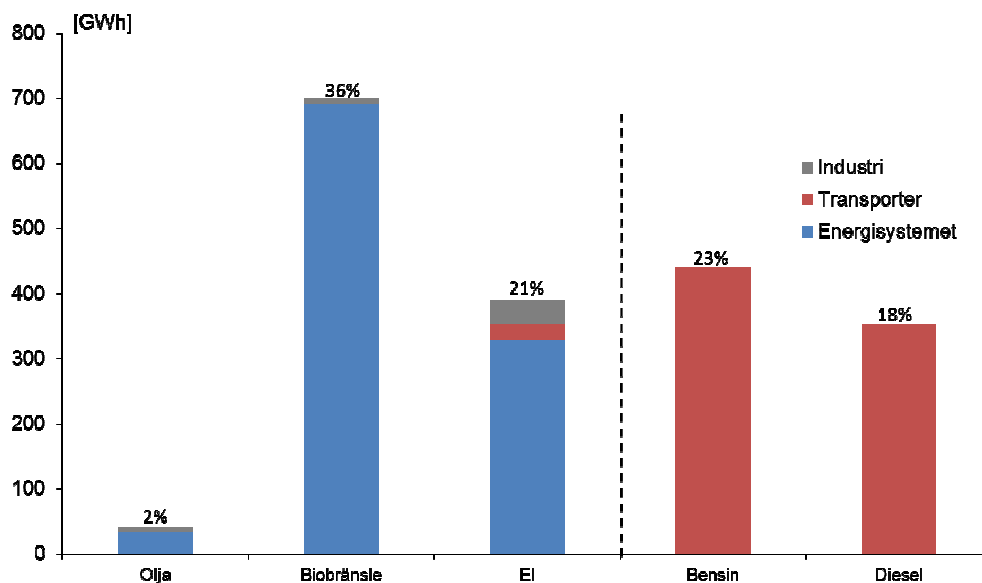
Om energikartläggningen

Energikartläggningen av Nyköpings kommun är gjord av företaget Profu i samband med framtagandet av Nyköpings kommuns Energiplan 2010. Kartläggningen har följande avgränsningar och antaganden.

- Tidpunkt: 2008.
- Geografisk avgränsning: kommungränsen.
- Sektorer: småhus, flerbostadshus, offentliga lokaler, privata lokaler, industri, transporter samt övrigt.
- Utsläpp: svavel, NO_x, kolväten samt CO₂. I kartläggningen ingår inte metan och lustgas eftersom dessa utsläpp till stora delar är relaterade till jord- och skogsbruk, vilket kommunen har ringa rådighet över.

2 Tillförd energi

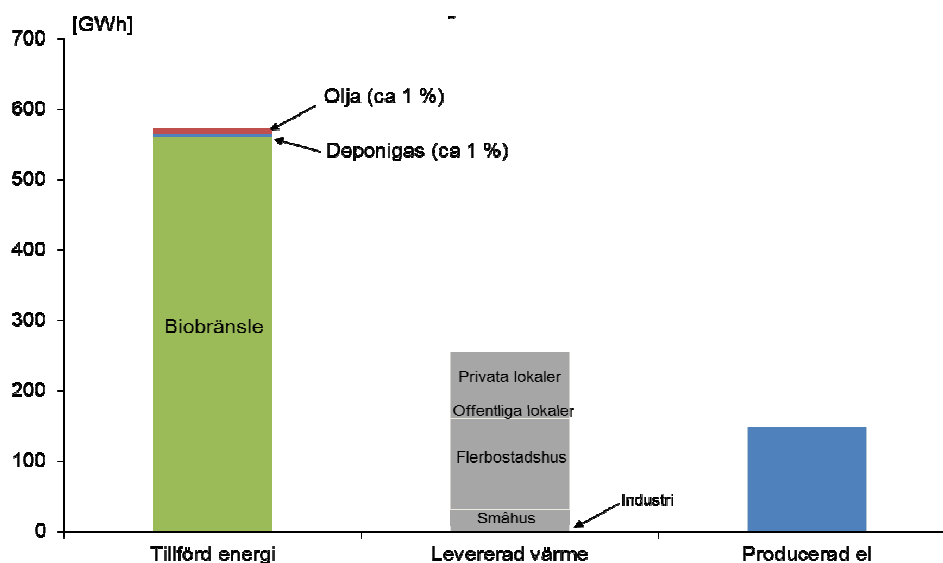
Kartläggningen visar att den totala tillförda energin i berörda sektorer var totalt 1926,1 GWh år 2008. Se figur 1 nedan. Störst andel av fossil tillförd energi går till transportsektorn som står för 41 % av den totala tillförseln. Oljan för uppvärmning 2 %. Biobränsle för produktion av fjärrvärme står för 36 % inklusive tillförd deponigas från Björshults avfallsanläggning (grå markering på stapeln biobränslen). El står för 21 % av den tillförda energin. Förklaring till transporter i stapel "el" är att SJ har ett uttag för el i Nyköping.



Figur 1: Total tillförd energi i Nyköpings kommun år 2008

Fjärrvärme

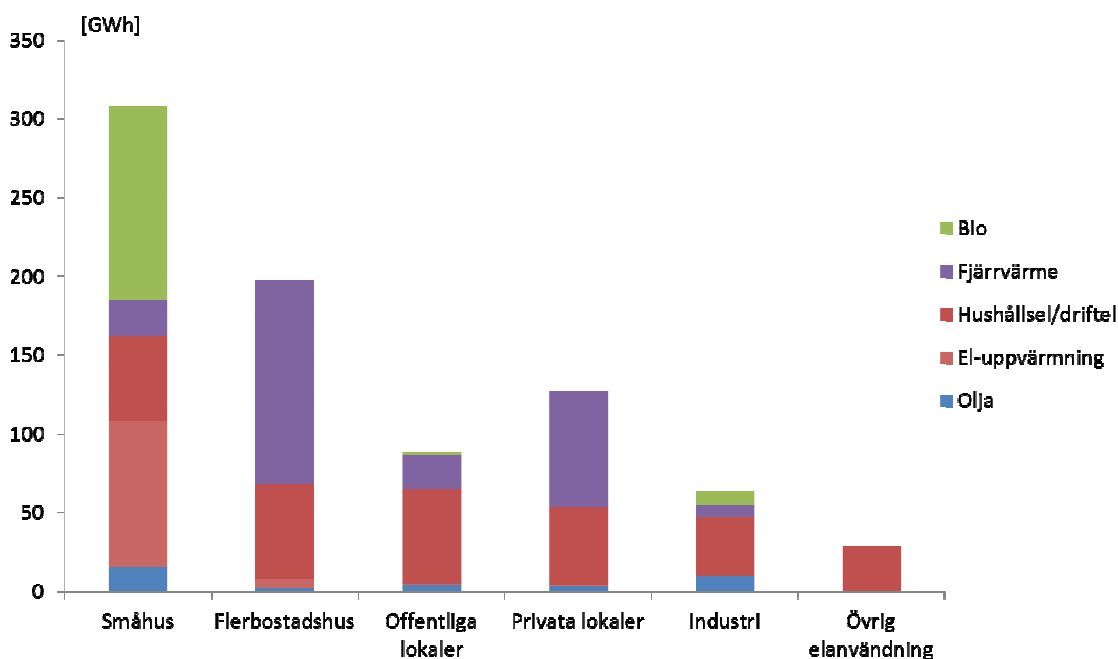
Vattenfall äger och driver Idbäcken, det biobränsleeldade kraftvärmeverket, för produktion av fjärrvärme och el i Nyköpings kommun. Det är lokaliserad i den centrala delen av Nyköpings kommun. Vattenfall/ Idbäcken producerar i dagsläget år 2010, 300 GWh värme och 130 GWh el, men har kapacitet att producera 400 GWh värme och 180 GWh el. Idbäcken har i dagsläget cirka 2 065 kunder varav 60 % är villaägare. Fjärrvärmens försörjer ca 95 % av tätortens fastigheter. Idbäcken använder till 99 % förnyelsebara bränslen som biobränsle samt deponigas, 1 % består av olja som används vid haveri och start.



Figur 2: Fjärrvärme i Nyköping år 2008

3 Energianvändningen 2008 (exkl. transporter)

Energianvändningen har kartlagts för ett antal olika kategorier, se figur 3. Som figuren visar utgör fjärrvärme en stor del av energianvändningen i flerbostadshus och lokaler. Elanvändningen är betydande i alla kategorier. El för uppvärmning återfinns främst i småhus. Olja används fortfarande en del i småhus och inom industrin men är i övrigt nästan helt borta. De största energianvändarna är bostadshus samt lokaler. Industrin står för en mindre del av energianvändningen, en direkt återspeglning av näringsverksamheten i kommunen. Småhus, inklusive fritidshus står för den största energianvändningen med totalt 308 GWh, varav 15,5 GWh är olja, 92,3 GWh är el för uppvärmning. Biobränslet för småhus, ~124 GWh kan härledas till pelletspannor samt viss vedeldning. Driftel för småhus/bostadshus/ lokaler går till största del till kombinationspannor och värmepumpar. Biobränslet i stapeln "Industri" är biogas som produceras och förbrukas på Brandholmens ARV. I stapeln "Övrig elanvändning" inkluderas SJ:s förbrukning etc.



Figur 3: Energianvändning (exkl. transporter) i Nyköpings kommun 2008

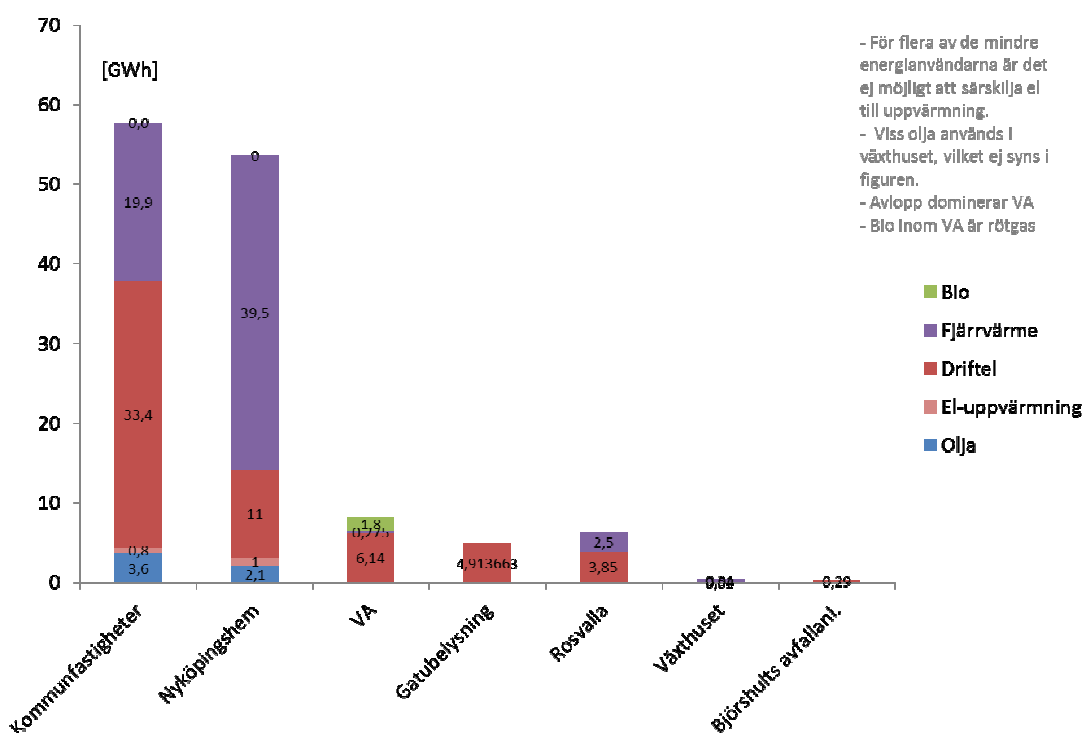
Energianvändning – kommunal verksamhet exkl. transporter

I figur 4 har den kommunala organisationens energianvändning brutits ur från den totala energianvändningen (figur 3).

Figuren nedan visar att energianvändningen är störst på fastighetssidan. Cirka 5,7 GWh olja användes i organisationen för uppvärmning, oljeanvändningen är dock under utfasning. Driftelen är dominerande på Kommunfastigheter, vilket delvis kan förklaras med ett uppvärmningssystem med värmepumpar.

Värmepumpar finns i de fastigheter där fjärrvärme inte varit möjlig, främst utanför tätort.

När det gäller VA-verksamhet (vatten- och avlopp) som omfattar avloppsreningsverk, pumpstationer och vattenverk står avlopp för den största andelen energianvändning. Fjärrvärme och biobränsle (rötgas/biogas) som markeras i stapeln "VA" kommer från Brandholmens avloppsreningsverk i centralorten.



Figur 4: Energianvändning (exkl.transporter) – Kommunal organisation år 2008

Energianvändning – exempel på några större användare

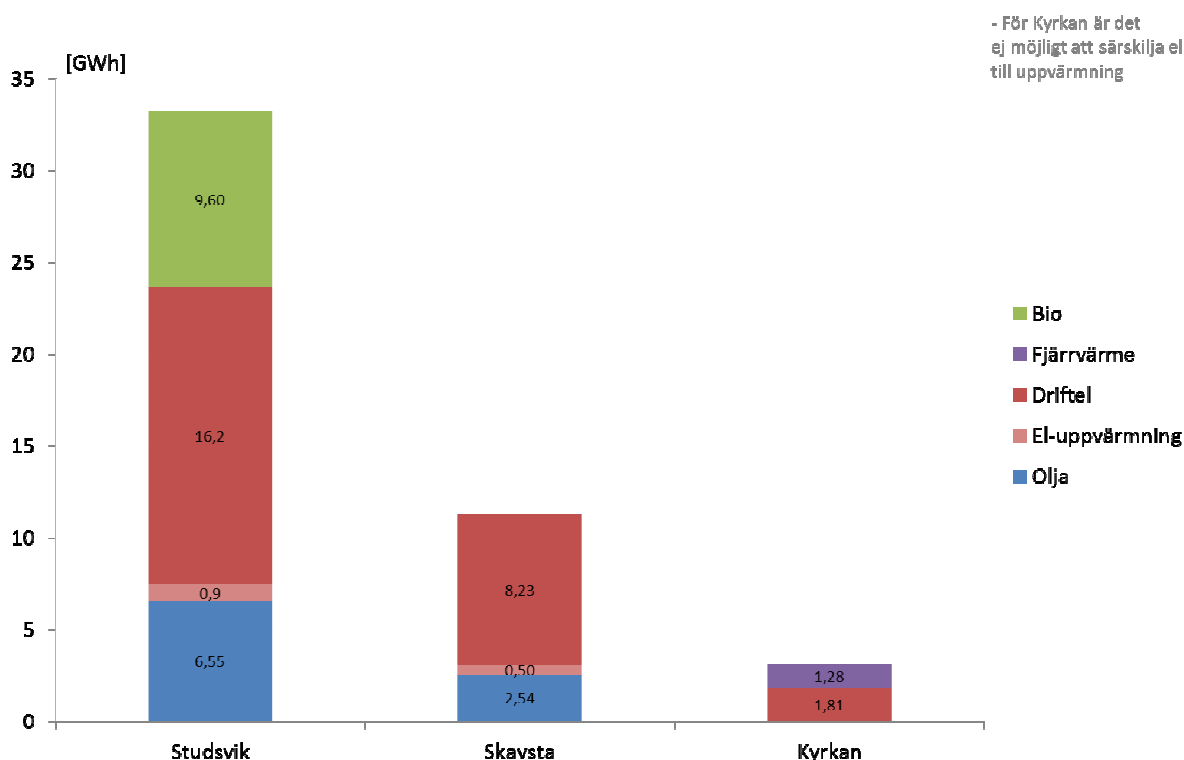
Nyköping är en kommun vars näringsliv domineras av en stor privat service- och tjänstesektor och en mindre andel industri, vilket återspeglar sig i kartläggningen av energianvändningen. Figur 5 visar några av de större energianvändarna i kommunens geografiska område exklusive kommunens organisation. Dessa ingår i den totala energianvändningen (figur 3) och i en del av staplarna "Industri" och "Privata lokaler" samt "Offentliga lokaler".

Studsviks industriområde omfattar cirka 100 ha med ett 30-tal byggnader med totalt cirka 85 000 m² lokalyta. Värmeproduktionen sker centralt och distribueras till samtliga byggnader via ett fjärrvärmenät.

Biobränsle tillförs fjärrvärmenätet. Oljan används i sin helhet för stödeldning i destruktionsanläggningen. Driftel används till stor del i smältugnar. Energianvändningen för Studsviks verksamhet år 2008 var ca 33 GWh.

Skavsta, dvs. Skavsta flygplatsområde består av cirka 440 ha mark, där cirka 40 företag är etablerade. Energianvändningen som visas i figur 5 är exklusive transporter och därmed flygtrafik. Energianvändningen för Skavstas verksamhet år 2008 var cirka 11 GWh.

Kyrkans energianvändning exklusive transporter var år 2008 cirka 3 GWh. I figur 5 visas endast kyrkans totala elanvändning eftersom el för uppvärmning och driftel inte gått att särskilja. Kyrkas fastigheter omfattas av sex församlingar¹ med totalt cirka 30 fastigheter bestående av kyrkor, församlingshem samt övriga byggnader.



Figur 5: Exempel på några större energianvändare, år 2008 i Nyköpings kommun

4 Energianvändning transporter

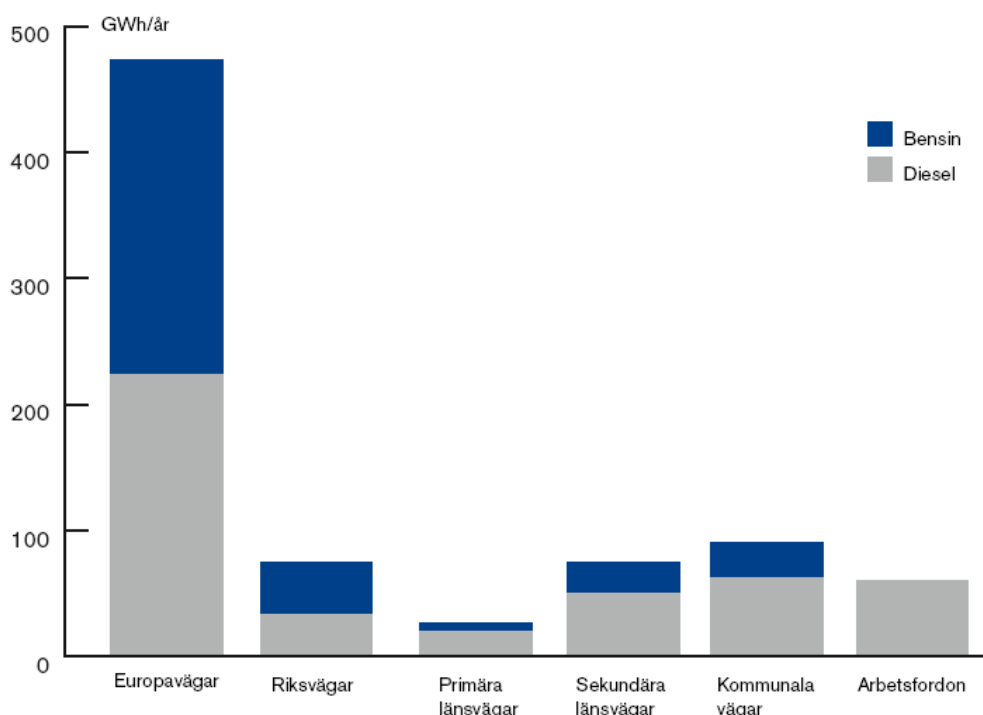
Figur 1 visar att transportsektorn genererar den största energianvändningen i Nyköpings kommun. Likaså står transporterna för den övervägande användningen av fossil energi. Denna fördelning skiljer sig inte mot den nationella, eftersom transportsektorn domineras av fossil energi i dagsläget.

¹ Kiladalens församling, Stigtomta Vrena församling, Rönö församling, Tunabergs församling, Tystbergabygdens församling, Nyköpings kyrkliga samfällighet (Alla Helgons och S:t Nicolai församling)

När det gäller statistik för energianvändningen inom transportsektorn baseras dessa på olika faktaunderlag beroende på vilket forum som tagit fram underlaget, exempelvis Statistiska centralbyrån (SCB), Statens institut för kommunikationsanalys (SIKA)² eller Regionalt uppföljningssystem för nationella miljömål (RUS). För att få fram en mer rättvis bild och siffror på lokal nivå har transportflödesberäkningar från Trafikverket samt Nyköpings kommun inkluderats i den här kartläggningen.

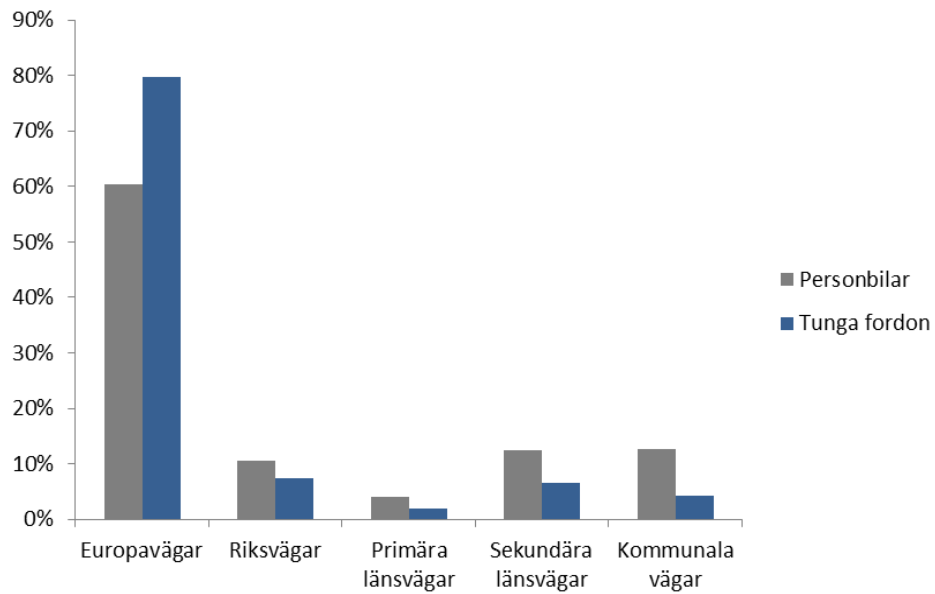
Energianvändningen för Nyköpings vägtransporter inklusive arbetsfordon uppskattas till 380 GWh bensin samt 410 GWh diesel, d v s totalt 790 GWh år 2008. Användningen av förnyelsebara drivmedel är marginell i sammanhanget.

I figur 6 visas hur de 790 GWh som motsvarar bensin och diesel fördelas över kommunen per vägtyp och arbetsfordon. Figur 7 visar andel per vägtyp av det totala trafikarbetet fördelat på respektive fordonstyp (exklusive arbetsfordon). Figur 8 visar koldioxidutsläpp per vägtyp (exklusive arbetsfordon) med ca 200 kton. Arbetsfordon inräknade var utsläppen av koldioxid år 2008 cirka 215 kton.



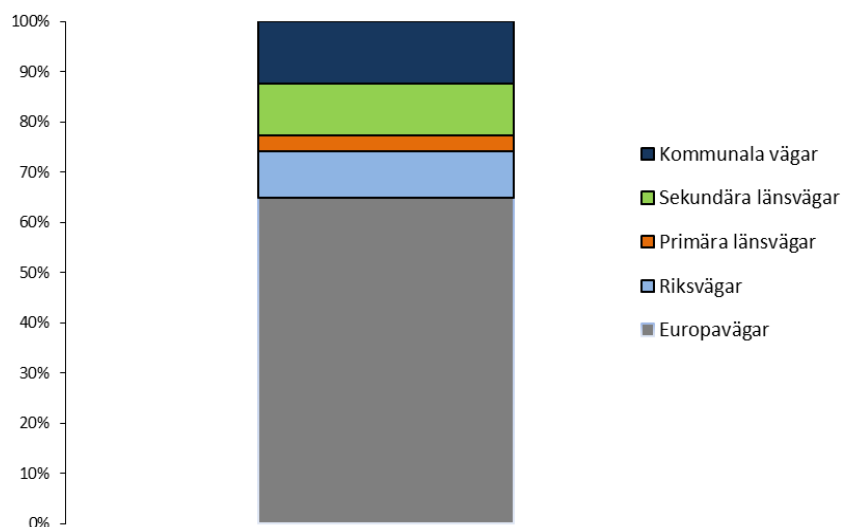
Figur 6: Transporternas energianvändning i Nyköping kommun år 2008 per vägtypfördelat på andelen drivmedel, bensin och diesel

² Myndigheten SIKA har lades ner den 31 mars 2010. Verksamheten vid SIKA har den 1 april 2010 övertagits av den nya myndigheten Trafikanalys.



Vägtyp	Väglängd km	Personbilar		Tunga fordon	
		Mfkm/år	Andel per vägtyp	Mfkm/år	Andel per vägtyp
Europavägar	68	422	60%	69	80%
Riksvägar	56	74	11%	6	7%
Primära länsvägar	65	28	4%	2	2%
Sekundära länsvägar	456	87	12%	6	7%
Kommunala vägar	159	89	13%	3,7	4%
Totalt, alla vägar	804	699	100%	87	100%

Figur 7: Andel per vägtyp av det totala trafikarbetet för respektive fordonstyp. Avser år 2008 (exkl. arbetsfordon)



Figur 8: Koldioxidutsläpp, andel per vägtyp (exklusive arbetsfordon). Avser år 2008.

5 Energianvändningens emissioner

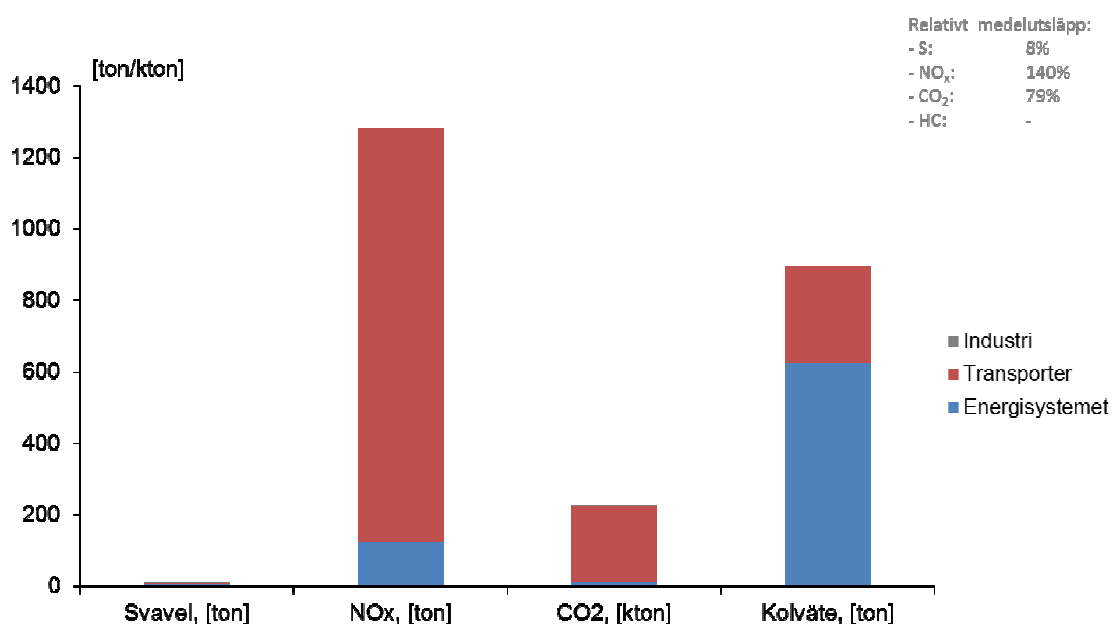
Energisektorns totala lokala utsläpp

Miljöpåverkan i form av utsläpp från olika verksameters energianvändning inom i Nyköpings geografiska område visas i följande figur 9.

Transporterna står för 95 % av de totala utsläppen från energianvändningen, energisystemet 4 % och industrin 1%.

Svavelutsläppen (S), totalt cirka 7 ton, kommer främst från energisystemet. Oljeanvändning står för merparten 6,5 ton. En mindre del härrör industri och transporter, cirka 0,5 ton vardera. Transporter dominerar utsläppen av kväveoxider (NOX), ca 1 160 ton, energisystemet står för cirka 120 ton och industrin cirka 2,5 ton.

Koldioxidutsläppen (CO₂) kommer till största del från transporter, cirka 215 000 ton (inklusive arbetsmaskiner), energisystemet cirka 9 000 ton och industrin knappt 3 000 ton. Kolväteutsläpp är dominerande i energisystemet, cirka 625 ton. Koldioxid bildas främst vid förbränning av biobränslen som pellets och ved. Cirka 270 ton kolväteutsläpp kommer från transportsektorn.



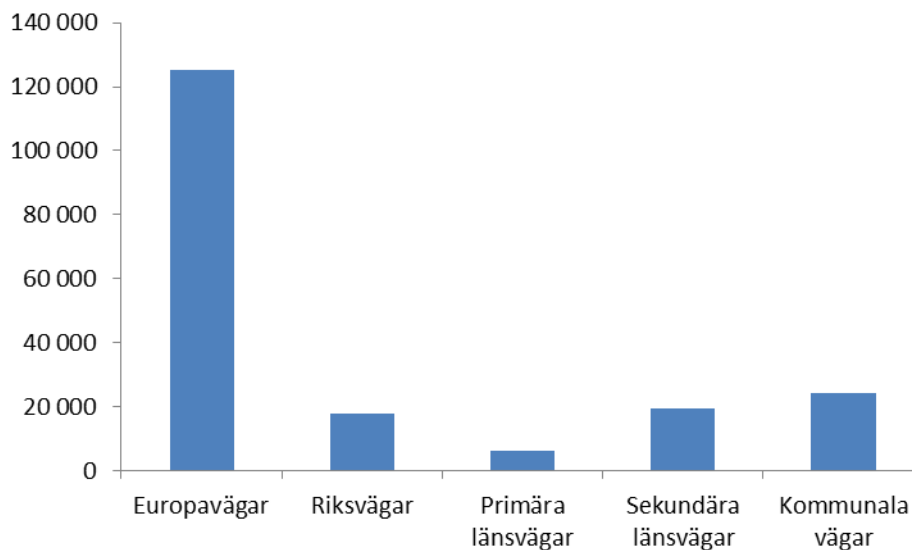
Figur 9: Lokala utsläpp i Nyköpings kommun

	Utsläpp Nyköping 2008/person (kg)	Utsläpp Sverige - medel 2007*/person (kg)
Svavel (S)	0,1	1,9
Kväveoxid (Nox)	25,2	18
Koldioxid (CO2)	4400	5600

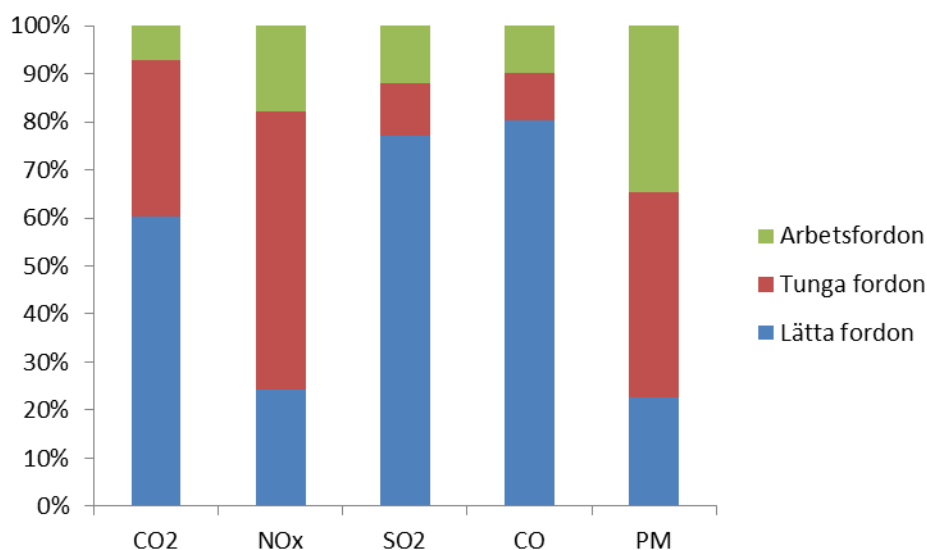
* Tillgänglig jämförelsedata Sverigemedel finns senast från år 2007

Utsläpp från transporter

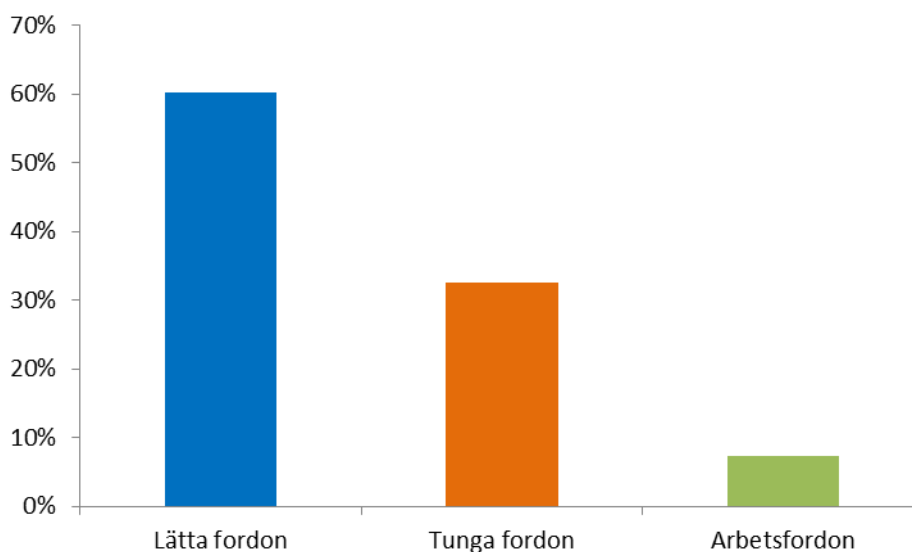
Figurerna 10, 11 och 12 visar att lätta fordon står för den största andelen av de totala utsläppen från transportsektorn i Nyköping. Tunga fordon står för den största andelen av utsläpp av kväveoxider/NOx. Emissioner av partiklar, PM, kommer främst från tunga fordon samt arbetsfordon. Figur 11 visar koldioxidutsläpp fördelat på vägtyp. Europavägarna genererar mest utsläpp med ~125 kton CO2 (år 2008).



Figur 10: Koldioxidutsläpp per vägtyp i Nyköpings kommun år 2008, ton CO2/år



Figur 11: Utsläpp från transporter ton/år (2008). Utsläpp av: koldioxid (CO2), kväveoxid (NOx), svaveldioxid (SO2), kolmonoxid (CO), partiklar (PM)



Figur 12: Koldioxidutsläpp per fordonstyp (år 2008)

Miljövärdering av el

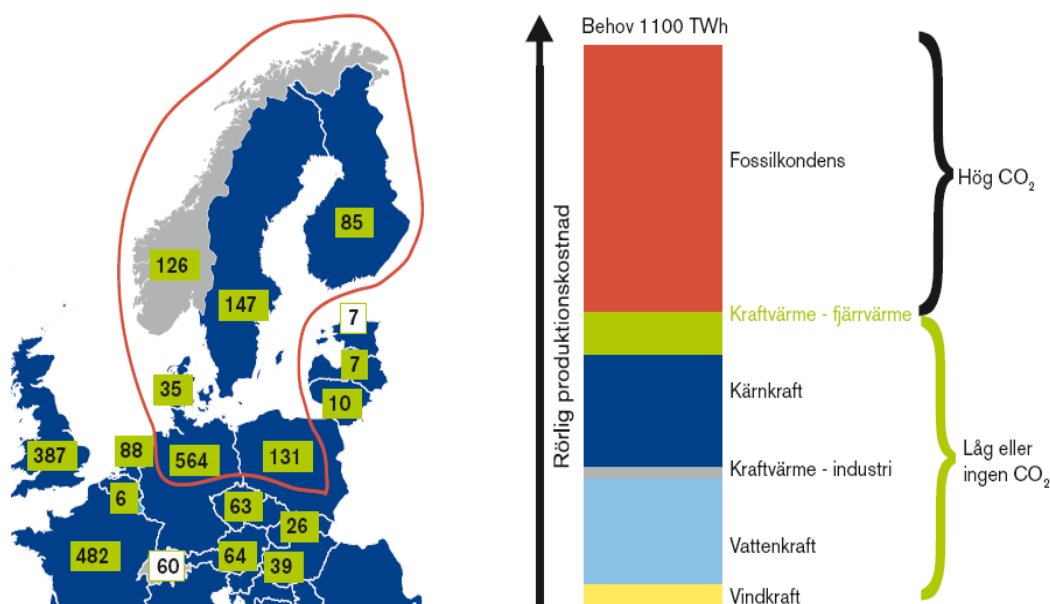
Den el som importeras är producerad från en elleverantörskälla på den nordeuropeiska marknaden. Den importerade elen kan miljövärderas på olika sätt beroende på var elen kommer ifrån. Begreppet marginalet används ofta vid analyser av elens miljöpåverkan och framtida roll. För många är marginalet synonymt med fossilkondens. Andra menar att frågan om marginalet håller på att bli ointressant i perspektivet av handel med utsläppsrätter och ett gemensamt utsläppstak för koldioxid i Europa. I figur 13 beskrivs koldioxidutsläppen beroende på vilken värdering som väljs. I dagsläget finns

inte någon samsyn kring vilken princip för miljövärdering av el som bör utnyttjas³.

I denna beskrivning av energiläget för Nyköpings geografiska område 2008 har vi i värderingen av förändringar av elanvändningen använt "framåtblickande, hög EU-ambition". Valet av värdering är att Sverige ingår i den globala europeiska elmarknaden, dvs Nordeuropa. Tyskland och Polen tillhör det nordiska nätet där Sverige står för ca 15% år i dagsläget (baserat av behovet). Detta torde vara ungefär detsamma utgångsläge för Sverige fram till år 2020 som är måläret.

Bild visar elleveranser i Norden/Nordeuropa år 2010:

Systemet Norra Europa

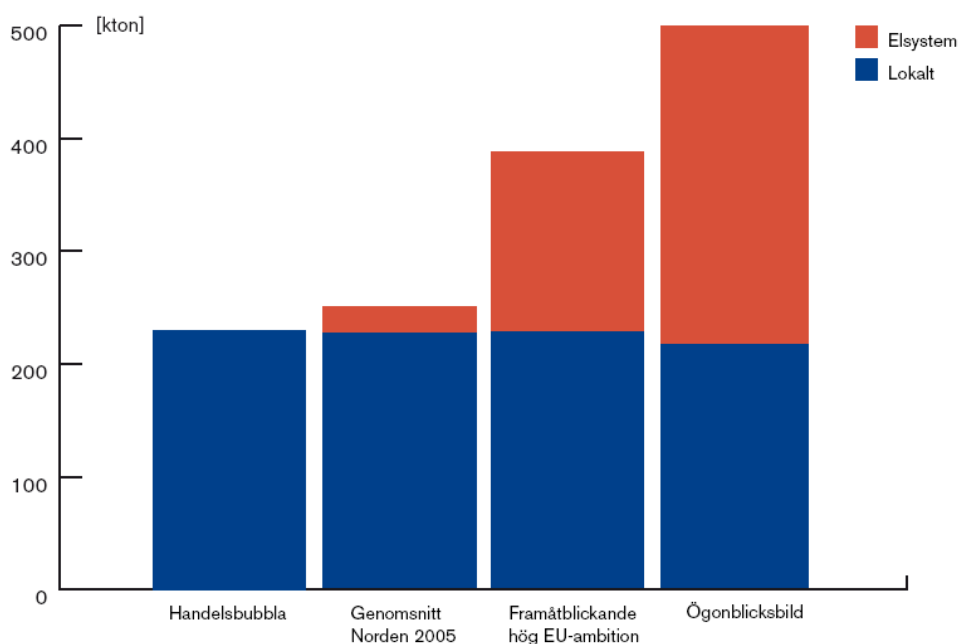


El som är märkt med "Bra Miljöval" är en produkt på elmarknaden som marknadsförs av Svenska Naturskyddsföreningen, SNF. Syftet med "Bra Miljöval"- märkt el är att långsiktigt skynda på utvecklingen mot en mer hållbar elproduktion. "Bra miljöval"- el är det mest utbredda och kanske mest kända exemplet på ett försök att saluföra olika produkter eller kvaliteter på elmarknaden. I dagsläget går det inte att kombinera produkter på elmarknaden med marginalesbegreppet. En kund som betalar för "Bra miljöval"- el och som ökar sin elförbrukning kommer "bokföringsmässigt" att använda mer av den förnybara elproduktion som redan finns. Samtidigt

³ Mer information finns i rapporten "Marginalel och miljövärdering av el", Elforskrapport 06:52, som finns nedladdningsbar på Elforsks hemsida.

kommer produktionen i marginalesanläggningar att öka, men den bokförs på andra kunder. "Bra miljöval"- el fyller dock en funktion i energisystemet. Det är ett system som syftar till långsiktiga förändringar genom att kunden gör ett medvetet val. Sättet att beräkna marginalet beskriver istället vad som i praktiken händer i kraftsystemet när elanvändningen ändras.

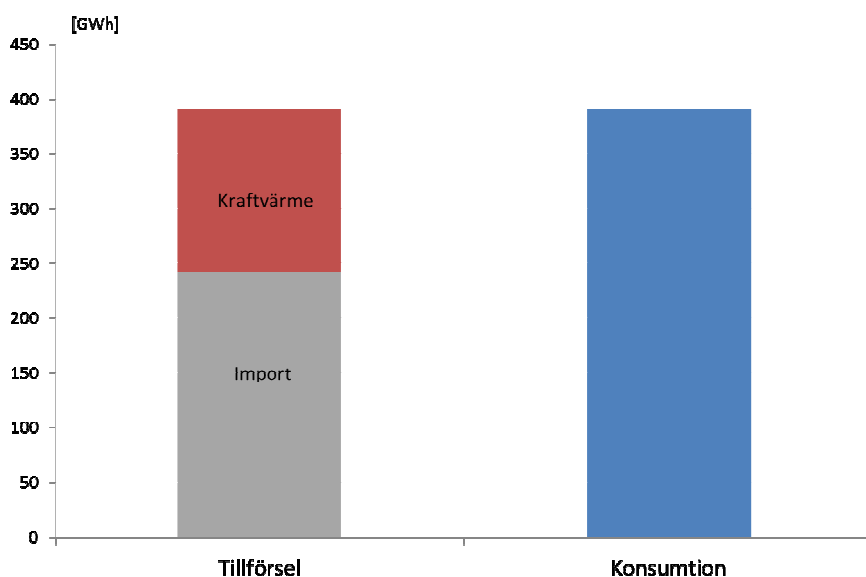
Det är komplext att miljövärdera el eftersom uträkningar kan ske på olika sätt. Det finns i dagsläget inte någon samsyn kring vilken princip för miljövärdering av el som bör utnyttjas.



Figur 13: Lokala koldioxidutsläpp utifrån Elforsk: "Miljövärdering av el"

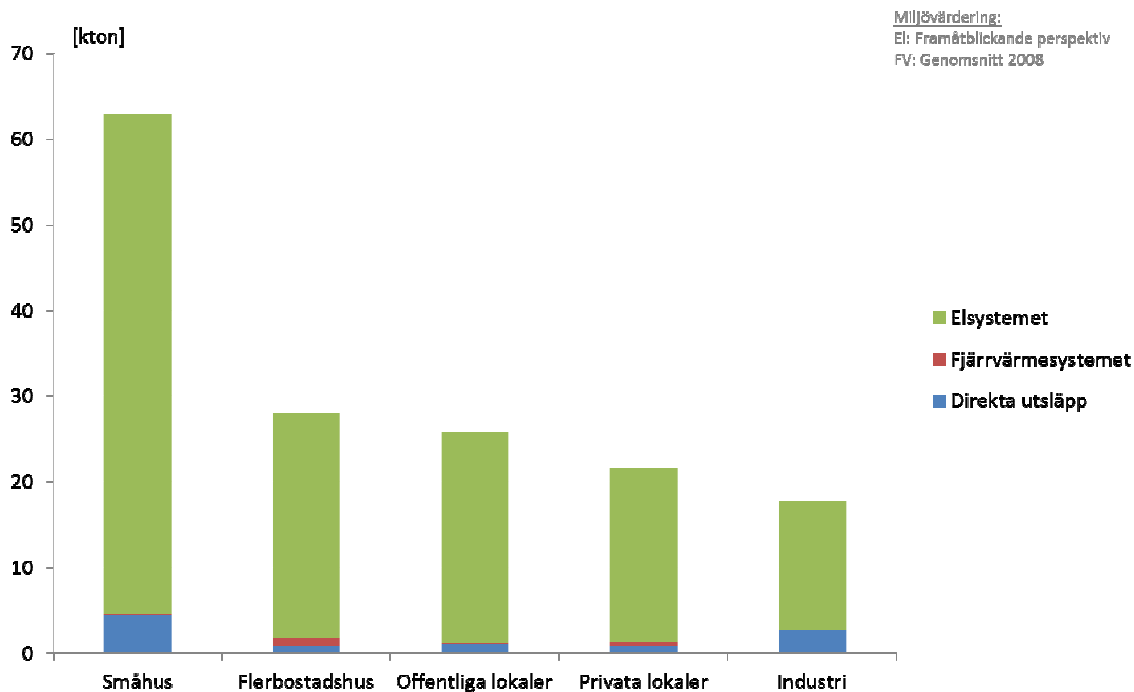
Elkonsumtion – lokalt producerad och importerad

Elkonsumtion i Nyköping uppgick 2008 till ~390 GWh, varav ~150 GWh kunde tillföras från Idbäckens fjärrvärmeverk. De återstående ~240 GWh importerades.



Figur 14: Elleverans och elkonsumtion Nyköping år 2008

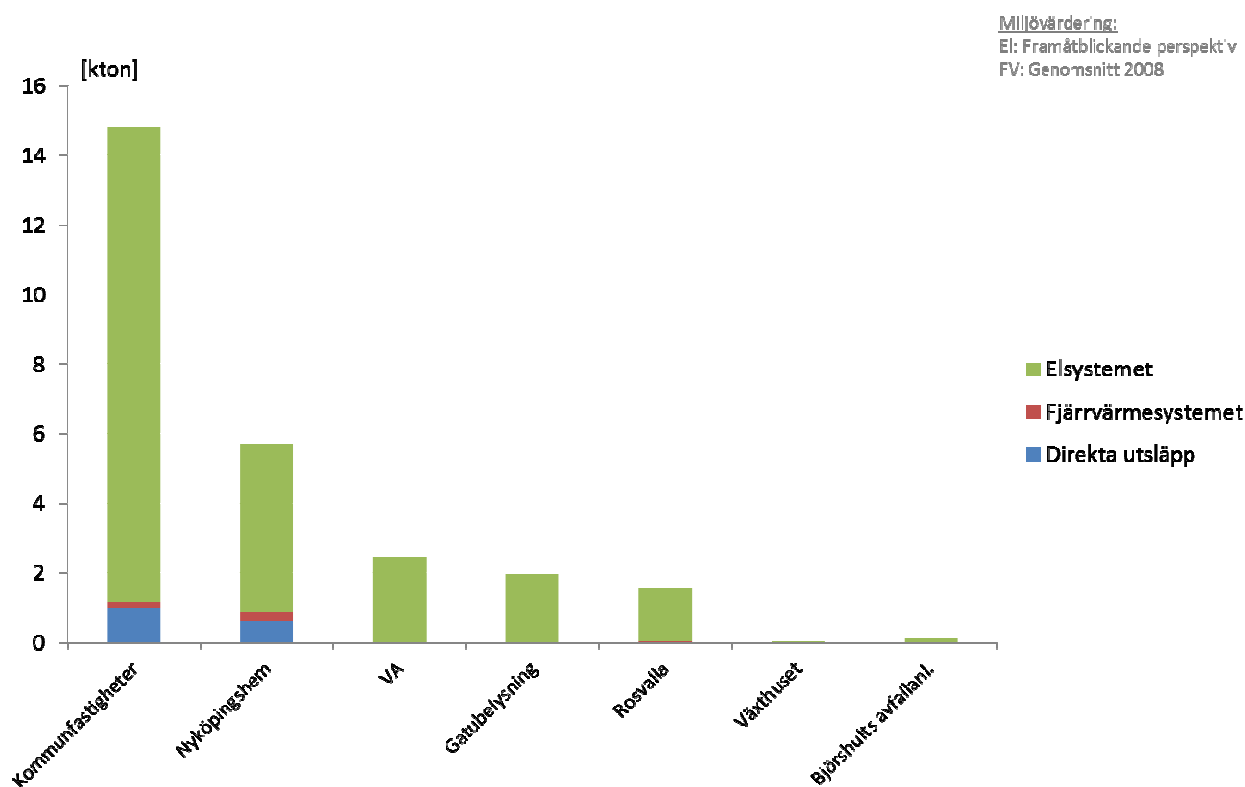
Figur 15 baseras på den totala energianvändningen i Nyköpings kommun som visas i figur 3. För samtliga staplar kan sägas att användningen av drift- och hushållsel samt el-uppvärmning är betydande när det gäller koldioxidutsläpp. Antalet småhus med direktverkande el som uppvärmning förklarar den höga stapeln för småhus samt att en del villor har kvar oljeuppvärmning.



Figur 15: Totala koldioxidutsläpp i Nyköping (exkl. transporter), år 2008

Totala utsläpp – koldioxid

Figur 16 baseras på energianvändningen i Nyköpings kommun organisation som visas i figur 4. Observera att figuren visar koldioxidutsläpp exklusive transporter. Tydligt i detta diagram är att fastigheterna står för den största delen av koldioxidutsläppen, vilket beror på elanvändningen. Direkta utsläpp kommer ifrån oljeanvändningen som snart är utfasad, förmodligen senast år 2015.



Figur 16: Totala koldioxidutsläpp i Nyköpings kommun organisation (exkl. transporter), år 2008