



ENERGI- OCH KLIMATSTRATEGI

2011 - 2020

FALKÖPINGS KOMMUN

1 VISION FÖR ENERGI- OCH KLIMATSTRATEGIN	4
2 SAMMANFATTNING.....	4
2.1 Allmänt	4
2.2 Ansvar	4
2.3 Mål	4
2.3.1 Falköpings kommun som geografiskt område	4
2.3.2 Falköpings kommun som juridisk person	4
2.4 Handlingsplaner.....	5
3 UPPDRAGET	5
3.1 Bakgrund	5
3.2 Behov och syfte	5
3.2.1 Behov	5
3.2.2 Syfte	6
3.2.3 Kostnader för energi	6
3.3 Omfattning och innehåll	6
3.3.1 Omfattning	6
3.3.2 Innehåll	6
3.3.3 Förvaltningar och bolag som ingår i Falköpings kommun som juridisk person	6
3.3.4 Riktlinjer och föreskrifter enligt STEMFS 2010:1	7
3.4 Underlag och källor	7
3.5 Organisation Falköpings kommun	8
3.6 Organisation WSP	8
3.7 Genomförande	8
4 NULÄGE - FALKÖPINGS KOMMUN.....	8
4.1 Basår.....	8
4.2 Falköpings kommun som geografiskt område	9
4.2.1 Folkmängd per ort.....	9
4.2.2 Använd energi	9
4.2.3 Användning av energi per sektorer	10
4.2.4 Användning av energi per sektorer fördelat på olika energikällor	10
4.2.5 Produktion av fjärrvärme	11
4.2.6 Produktion av el inom Falköping kommun	11
4.2.7 Fördelning av bostadstyper	11
4.2.8 Utsläpp av klimatgaser per sektor	12
4.2.9 Utsläpp av koldioxid per invånare	12
4.3 Falköpings kommun som juridisk person.....	13
4.3.1 Användning av energi per sektor totalt	13
4.3.2 Användning av energi Falköpings kommun per sektor	13
4.3.3 Användning av energi Falköpings Hyresbostäder AB per sektor	14
4.3.4 Fördelning av energikällor	14
4.3.5 Uppvärmad area.....	15
4.3.6 Energikostnader för byggnader	15
4.3.7 Transporter totalt per transportsätt	16
4.3.8 Förbrukade volymer drivmedel.....	16
4.3.9 Fordonspark	16
4.3.10 Kommunens totala resor var år 2009.....	17
5 INFORMATION OCH UNDERLAG FÖR ATT SÄTTA MÅL	17
5.1 Mål inom EU	17

5.2 Nationella mål	17
5.3 Beräkning av miljöpåverkan samt miljöriktiga energisystem	17
5.3.1 Allmänt om miljöpåverkan vid användning av energi	17
5.3.2 Jämförande tal för minskat utsläpp av koldioxid	18
5.3.3 Falköpings kommuns val av miljövärdering vid användning av energi	18
5.4 Om att sätta mål med hänsyn till lönsamhet.....	18
5.4.1 Allmänt om att sätta mål för energieffektivisering	18
5.5 Falköpings kommuns rekommendation av beräkningssätt för beräkning av lönsamhet	19
5.6 Närliggande aktiviteter inom Falköpings kommun	19
5.6.1 Förstudie Schneider Electric	19
6 FALKÖPING KOMMUNS MÅL.....	19
6.1 Falköpings kommun som geografiskt område	19
6.2 Falköpings kommun som juridisk person.....	19
7 HANDLINGSPLAN FÖR ATT NÅ MÅL	20
7.1 Handlingsplan åtgärder, tider och ansvariga personer	20
7.1.1 Falköpings kommun som juridisk person	20
7.1.2 Falköpings kommun som geografiskt område	20
7.1.3 Underlag vid val av åtgärder	20
8 KOMMUNENS ÖNSKEMÅL VID OM- OCH NYBYGGNATION.....	20
8.1 Allmänt	20
8.2 Energirummet - utrymmen	20
8.3 Energieffektiva hus	21
8.3.1 Vid nybyggnad bör följande beaktas:	21
8.4 Lokalisering av nybebyggelse	21
8.5 Energisystem	21
8.5.1 Vattenburna värmesystem	22
8.5.2 Luftvärmesystem	22
8.5.3 Direktverkande elvärme	22
8.6 Energislag	22
Kommunens önskemål om val av energislag	22
8.6.1 Solvärme, vindkraft o dyl.	22
8.6.2 Fjärrvärme	22
8.6.3 Närvärme	23
8.6.4 Val av energislag i fjärr- och närvärmesystem	23
8.6.5 Biobränsle	23
9 BILAGOR	24
9.1 Underlag vid val av åtgärder	24
9.2 Bilaga – Beräkning av lönsamhet och om att sätt mål	24
9.3 Bilaga - Miljövärdering och miljöriktiga system	24
9.4 Bilaga – Handlingsplan kommunens verksamhet	24
9.5 Bilaga – Handlingsplan geografiskt område	24

1 VISION FÖR ENERGI- OCH KLIMATSTRATEGIN

Visionen för Energi- och klimatstrategin (vidare kallat EKS) är att Falköpings kommun ska vara en föregångare i arbetet med förnyelsebar energi. Den energi som vi använder ska vara så klimatsmart som möjligt. Kommunen ska också arbeta med energieffektivisering för att minska användningen av energi, vilket är det allra bästa för klimatet. Strävan är att bli en fossiloberoende kommun. EKS är ett av de redskap som ska bidra i denna strävan.

2 SAMMANFATTNING

2.1 Allmänt

EKS har inriktats på att vara motiverande och informerande om varför olika ställningstagandena har tagits och mål valts. EKS har även inriktats på att ta fram konkreta handlingsplaner för hur målen ska kunna nås.

EKS är att se som ett planeringsverktyg och presentation av kommunens önskemål.

2.2 Ansvar

Ägaren av en fastighet eller ett system är själv ansvarig för om, när och hur eventuella åtgärder ska genomföras. När en åtgärd kräver en investering beslutar ägaren själv om sin investering.

2.3 Mål

2.3.1 Falköpings kommun som geografiskt område

År 2020

- Minskad användning av energi jämfört med 1990
- 20% totalt, ca 200 000 MWh
- Minskat utsläpp av koldioxid jämfört med 1990
- 40% i förhållande till år, ca 66 000 ton

Detta motsvarar ca 1 800 st stadshus fyllda med koldioxid eller den koldioxidmängd som ca 5 500 000 st träd binder in per år.

2.3.2 Falköpings kommun som juridisk person

År 2014

- Minskad användning av energi jämfört med 2009
- 8% el, ca 1 840 MWh,
- 14% värme, ca 5 749 MWh
- 5% trafik, ca 190 760 km

Det minskade utsläppet av koldioxid innebär en minskning med ca 1 457 ton per år. Detta motsvarar ca 40 st stadshus fyllda med koldioxid eller den koldioxidmängd som ca 121 000 st träd binder in per år.

År 2020

- Minskad användning av energi jämfört med 2009
 - 25% el, ca 5 751 MWh
 - 20% värme, ca 8 212 MWh
 - 20% trafik, ca 763 041 km

Det minskade utsläppet av koldioxid innebär en minskning med ca 4 510 ton per år. Detta motsvarar ca 125 st stadshus fyllda med koldioxid eller den koldioxidmängd som ca 375 000 st träd binder in per år.

2.4 Handlingsplaner

En övergripande sammanfattning av de 76 åtgärderna som finns med i handlingsplanen, se Bilaga – handlingsplan kommunens verksamhet respektive geografiskt område.

- Riktade informationsinsatser till olika aktörer om lönsamma möjligheter att spara energi, möjliga bidrag att söka samt minskad miljöpåverkan.
- Upplysning vid bygglovansökan om kommunens önskemål beträffande energi- och climateffektivt byggande.
- Åtgärder för att minska fossilbränslebaserade transporter.
- Kommunen verkar för förnyelsebar energiproduktion.
- Kommunen verkar för utbyggnad av fjärrvärmenätet.
- Åtgärder för att minska elanvändningen för gatubelysning och VA-pumpar.
- Åtgärder för att minska el- och värmeanvändningen inom Falköpings kommuns byggnader.
- Krav på att LCC-analyser beträffande energianvändning ska utföras vid upphandlingar
- Energikrav vid inhyrning av lokaler till Falköpings kommuns verksamhet
- Interna utbildningsinsatser om sambandet mellan energi, ekonomi/lönsamhet och miljö.

3 UPPDRAGET

3.1 Bakgrund

Falköpings kommun har anlitat WSP Environmental för att i samråd utarbeta en energi- och klimatstrategi för Falköpings kommun.

Staten har lagt huvudansvaret för energifrågorna i samhällsplaneringen hos kommunerna.

3.2 Behov och syfte

3.2.1 Behov

Energianvändning ger en av de största miljöbelastningarna. Effekterna på miljön blir allt tydligare. Behovet av att skapa energisystem som är långsiktigt hållbart är därför stort. Samhällets hela struktur är uppbyggt kring energianvändning i olika former.

Företagens tillväxt och fortlevnad är många gånger beroende av att ha tillgång till energi som inte är för kostsam. För privatpersoner är kostnaderna för energi betydande.

När någon i samhället ställs inför ett beslut som berör energi är det av stort värde att det finns en energi- och klimatstrategi. Förändringar i energisystemen medför ofta långa planeringstider eftersom investeringarna är stora och energisystemen har en lång livslängd.

Kort sagt: *En klimat- och energistrategi är av stort värde för alla. Vinsterna kommer både samhället och miljön till godo.*

3.2.2 Syfte

EKS syftar till att utgöra ett tydligt dokument för att driva kommunens arbete med energiförsörjningen och hållbar utveckling.

3.2.3 Kostnader för energi

Inom hela Falköpings kommun som geografiskt område köptes 2009 ungefär 1 000 000 000 kWh eller 1 000 000 MWh eller 1 000 GWh eller 1 TWh energi totalt till ett medelpris av ungefär 1 kr/kWh (el, diesel, bensin, fjärrvärme etc). Detta innebär att det under år 2009 köpes energi för ungefär 1 miljard kr eller ca 32 000 kr per invånare.

Värdet av att spara 1 % energi totalt inom Falköping är ca 10 milj.kr per år!

3.3 Omfattning och innehåll

3.3.1 Omfattning

EKS omfattar hela Falköpings kommun som geografiskt område. I EKS avhandlas separat även Falköpings kommun som en juridisk person.

3.3.2 Innehåll

EKS innehåller:

- en nulägesanalys för kommunen som geografiskt område samt som juridisk person
- Falköpings kommuns mål för energieffektivisering för 2014 och 2020
- en handlingsplan för att nå uppsatta mål
- kommunens önskemål vid ny- och ombyggnation
- kommunens rekommendation till beräkning av lönsamhet samt en motivering för detta
- kommunens rekommendation till miljövärdering samt motivering till detta

3.3.3 Förvaltningar och bolag som ingår i Falköpings kommun som juridisk person

- Falköpings kommuns förvaltning av egna byggnader och anläggningar
- Falköpings Hyresbostäder AB
- Fastighets AB Mösseberg
- Hotellfastigheter i Falköping AB

3.3.4 Riktlinjer och föreskrifter enligt STEMFS 2010:1

Sammanfattning av Energimyndighetens riktlinje och föreskrift STEMFS 2010:1. Enligt denna ska EKS för Falköpings kommun som juridisk person innehålla uppgifter enligt nedan.

Nulägesanalys år 2009

- byggnader
 - areor, energianvändning, bränslemixar, energikostnader
- transporter
 - antal fordon, körda kilometer, förbrukade bränslemängder, antalet fordon som uppfyller miljökrav. Uppgifterna ska omfatta kommunens egna fordon samt de och anställdas när de används i tjänsten
- övriga uppgifter
 - om en antagen policy för krav vid upphandling finns och hur den i så fall ser ut, om energifrågorna är integrerade i översikts- och detaljplaneringen, om en resepolicy finns och hur den i så fall ser ut, om internutbildningar genomför angående energieffektivisering och om ett aktivt nätverksbyggande bedrivs

Mål för energieffektivisering

- 2014
 - för byggnader och transporter i MWh samt procentuell minskning i förhållande till basåret
- 2020
 - för byggnader och transporter i MWh samt procentuell minskning i förhållande till basåret

Handlingsplan

- Åtgärder 2014 och 2020 samt genomförandetider för dessa
- Plan för hur målen ska kommuniceras inom den egna förvaltningen samt hel- eller majoritetsägda bolag

Rapportering och uppföljning

- redovisning ska ske av hur arbetet med att ta fram en strategi
- årligen rapportering av vilka åtgärder enligt handlingsplanen som genomförts samt effekten av dessa ska lämnas fram t.o.m. 2020.

3.4 Underlag och källor

De underlag som använts är:

- SCB (Statistiska centralbyrån)
- RUS (ett samverkansorgan för länsstyrelsernas arbete med miljömålsuppföljning)
- Kommunens egen statistik
- Kommunstatistik
- Energiläget 2009 (Energimyndigheten)

3.5 Organisation Falköpings kommun

Ombud: Leif Bigsten

Projektansvarig: Martin Johansson Falköpings kommun

Medverkande: Ida Helander, Strateg för hållbar utveckling Falköpings kommun

Representant för Falköpings kommun: Jan Aurén

Representant för Falköpings Hyresbostäder AB: Anders Lund

Representant för Fastighets AB Mösseberg: Anders Lund

Representant för Hotellfastigheter i Falköping AB: Jan Aurén

3.6 Organisation WSP

Ombud: Sonny Andersson

Projektledare: Stig Lundberg

Handläggare Energisystem: Caroline Vilhelmsson

3.7 Genomförande

WSP har i samråd med Falköpings kommuns representanter utarbetat förslag till strategier, underlag etc. och har därefter löpande stämt av dessa vid projektmöten vid vilka minnesanteckningar förts. I övrigt via löpande kontakter per telefon och E-post hållits.

En projektgrupp med Strateg för hållbar utveckling, Energi- och miljösamordnare, fastighetschef, gatuchef och representanter för de kommunägda bolagen har arbetat med strategin på Falköpings kommun. Denna grupp kommer också att fortsätta att jobba med genomförandet av strategin. Utöver projektgruppen har också ett par möten till ordnats med olika aktörer, såväl tjänstemän på kommunen som företag i kommunen har deltagit på dessa träffar.

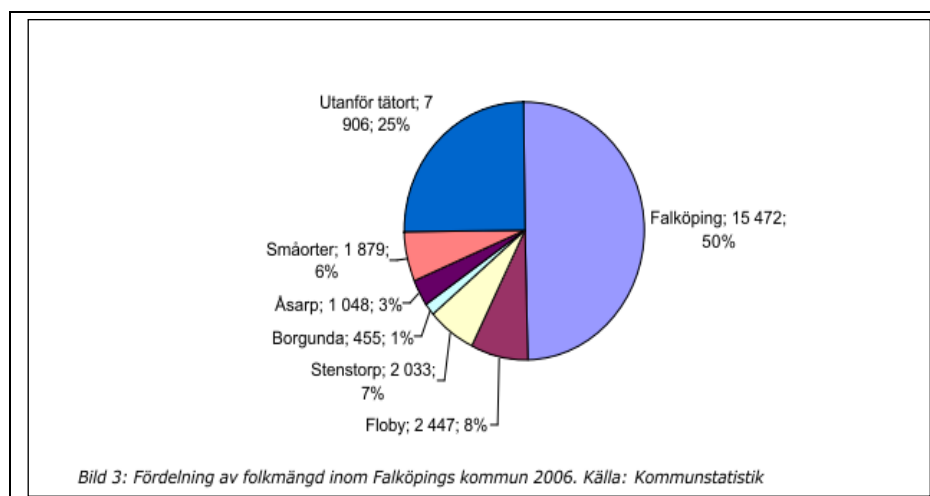
4 NULÄGE - FALKÖPINGS KOMMUN

4.1 Basår

År 2009 är valt som basår i enlighet med Energimyndighetens riktlinje och föreskrift som anger att föregående kalenderår ska väljas. För kommunen som geografiskt område har 1990 valts som basår vid beräkningen av mål då detta är basår i Kyoto-avtalet, senast tillgängliga uppgifter för energianvändningen är från år 2008.

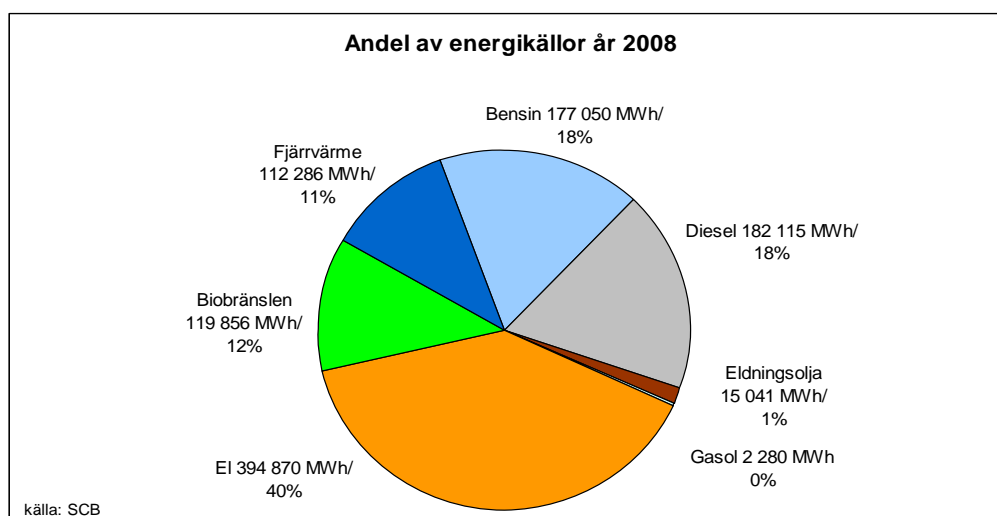
4.2 Falköpings kommun som geografiskt område

4.2.1 Folkmängd per ort



Folkmängden 2008 var 31 349 invånare.

4.2.2 Använd energi

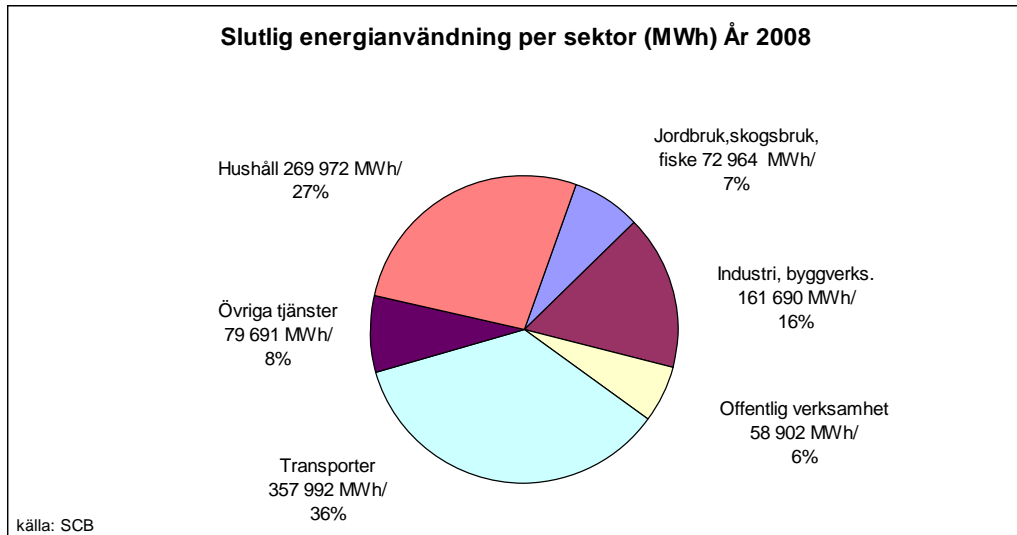


Använd energimängd 2008 var 1 003 498 MWh.

Fördelning av användningen inom Falköpings kommun som geografiskt område för:

- oljeprodukter var 5% mer i jämförelse med medelfördelningen i Sverige
- fjärrvärme var 3% mer i jämförelse med medelfördelningen i Sverige
- el var 7% mer i jämförelse med medelfördelningen i Sverige
- biobränsle var 6% mindre i jämförelse med medelfördelningen i Sverige
- övrigt var 8% mindre i jämförelse med medelfördelningen i Sverige.

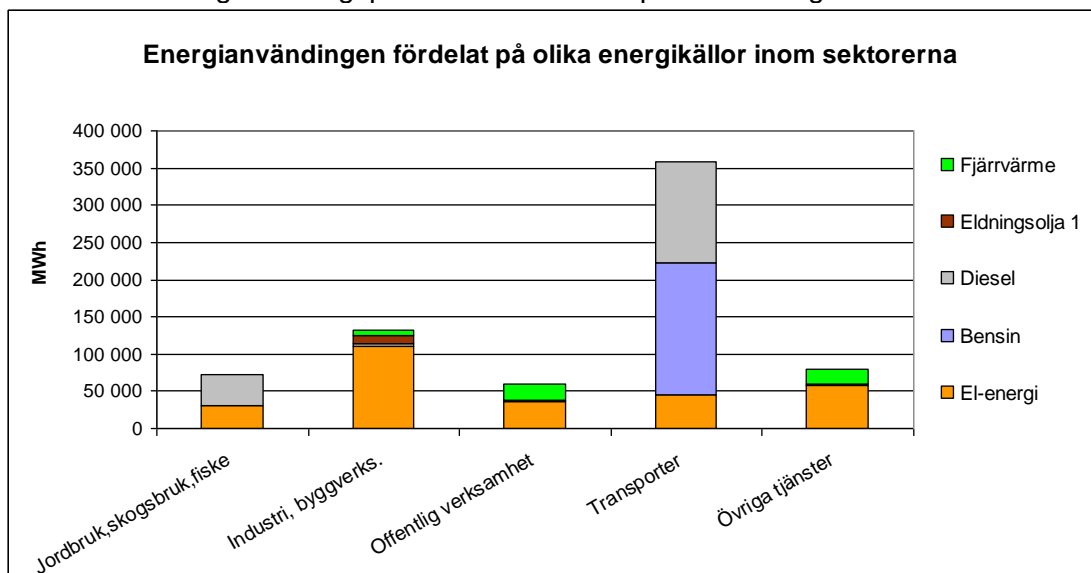
4.2.3 Användning av energi per sektorer



Fördelning av användningen per sektor inom Falköpings kommun som geografiskt område för:

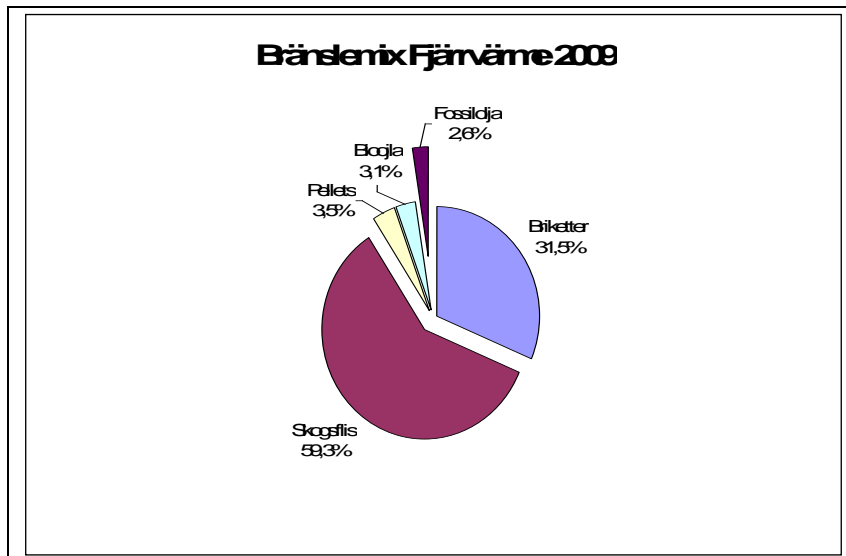
- industri (Jordbruk, skogsbruk, fiske, industri, byggverks) var 15% mindre i jämförelse med medelfördelningen i Sverige
- transporter var 9 % mer i jämförelse med medelfördelningen i Sverige
- bostäder och service var 5% mer i jämförelse med medelfördelningen i Sverige

4.2.4 Användning av energi per sektorer fördelat på olika energikällor



Användningen av energi för transporter är omfattande.

4.2.5 Produktion av fjärrvärme

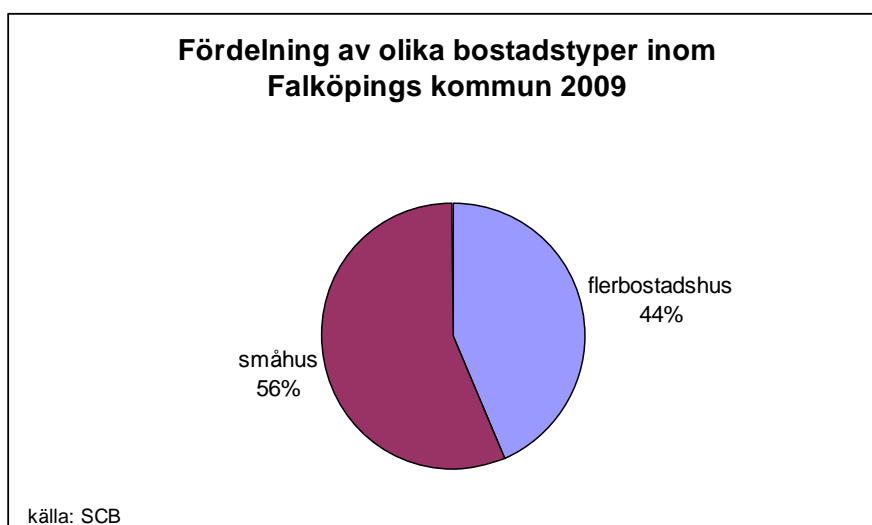


Ägare av fjärrvärmenätet är Falbygdens Energi AB (www.feab.nu). Bränslet i fjärrvärmesystemet var år 2009 bibränslebaserat till 97,4%. Detta innebär att utsläppet av koldioxid när fjärrvärme används blir mycket lågt. Utsläppet var endast 7,4 gram koldioxid per kWh. När t.ex. olja används släpp ca 40 gånger mer koldioxid ut (291 gram per kWh).

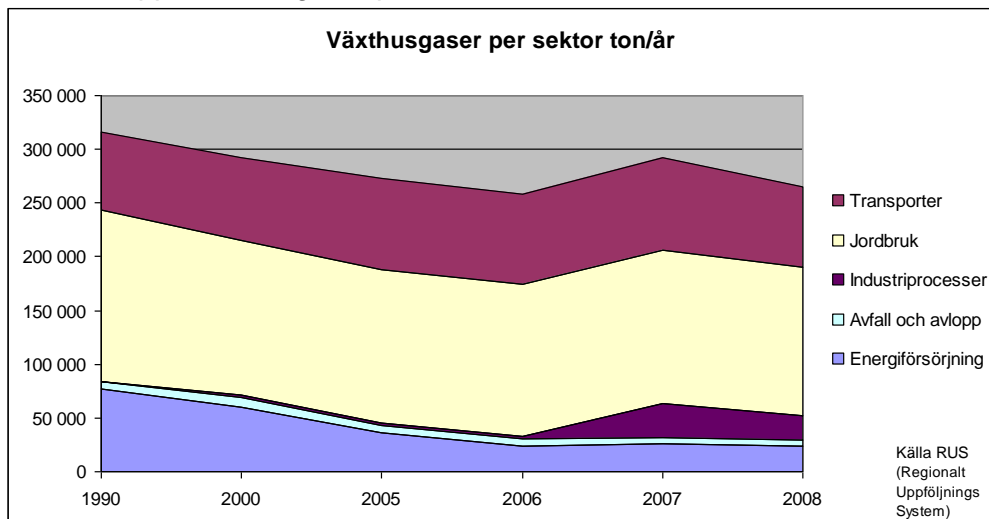
4.2.6 Produktion av el inom Falköping kommun

Under år 2009 producerades 30 752 MWh el som tillfördes elnätet. Detta motsvarar 7,8 % av den el som användes inom Falköping. Falköpings kommun är en av de bästa kommunerna i inlandet för utbyggnad av vindkraft. För mer info om vindkraft se Bilaga – Underlag vid val av åtgärder.

4.2.7 Fördelning av bostadstyper

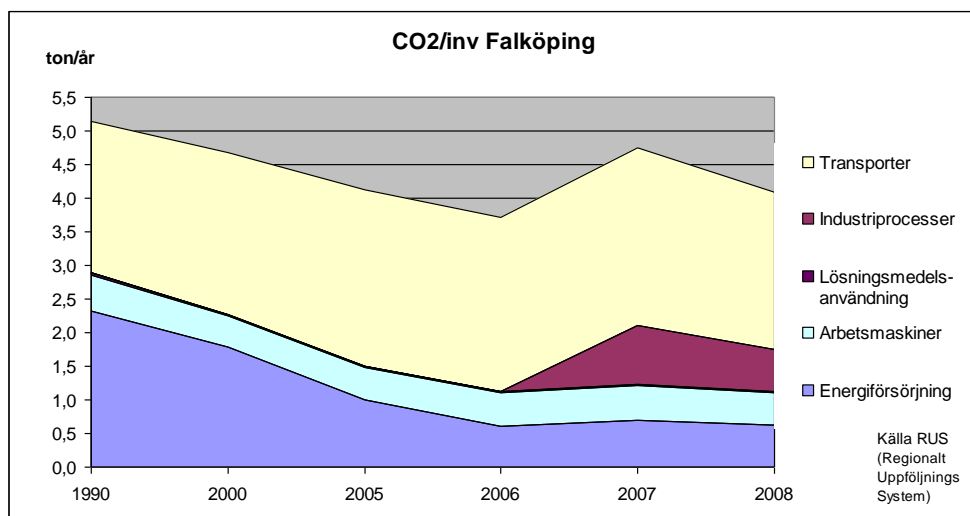


4.2.8 Utsläpp av klimatgaser per sektor



Anmärkningsvärt är att jordbruket ger så stora utsläpp.

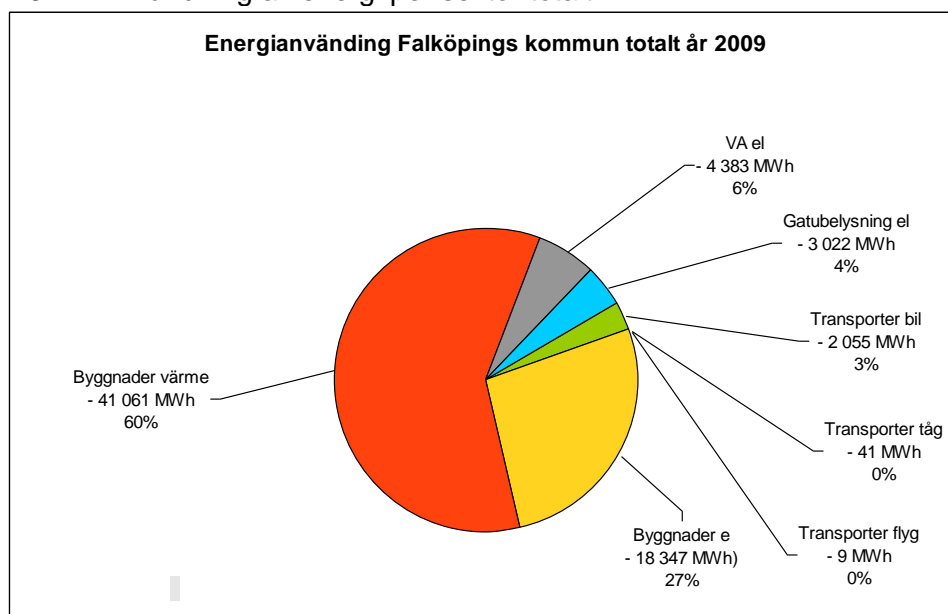
4.2.9 Utsläpp av koldioxid per invånare



Medelutsläppet av koldioxid per invånare i Sverige var 2009 drygt 5 ton. Medelinvånaren i Falköping släppte 2008 ut drygt 4 ton koldioxid.

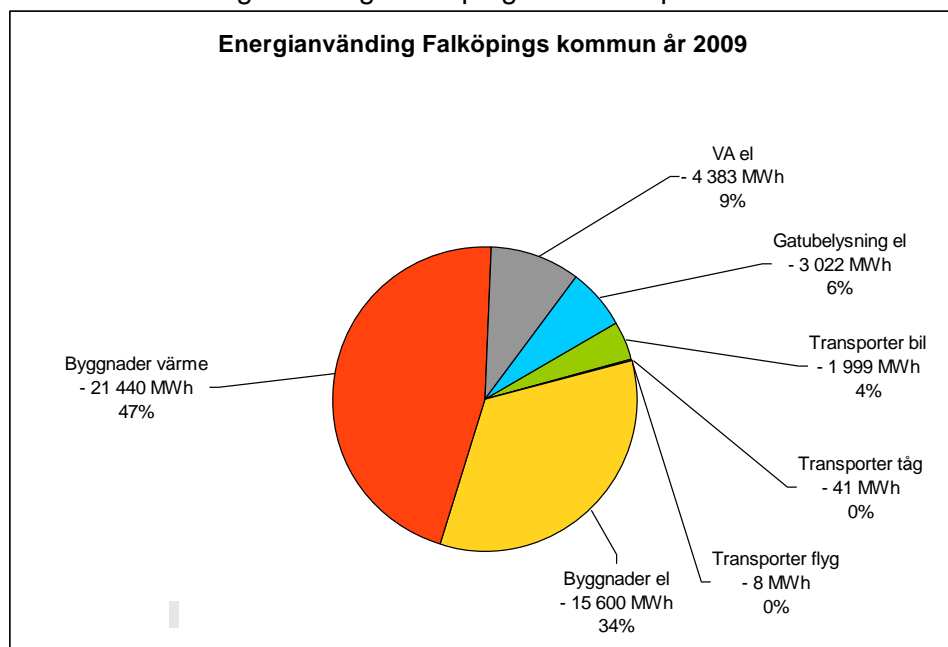
4.3 Falköpings kommun som juridisk person

4.3.1 Användning av energi per sektor totalt



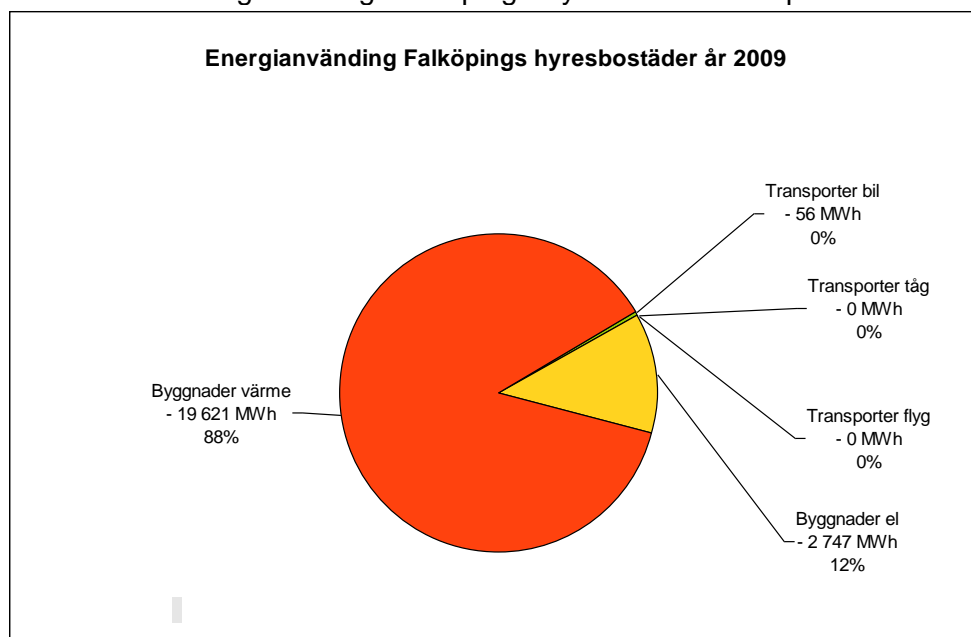
Totalt användes 68 918 MWh under 2009 i Falköpings kommun och dess bolags verksamhet. Fokusområdena för besparingar bör vara att spara el och värme. Se vidare i handlingsplanerna.

4.3.2 Användning av energi Falköpings kommun per sektor



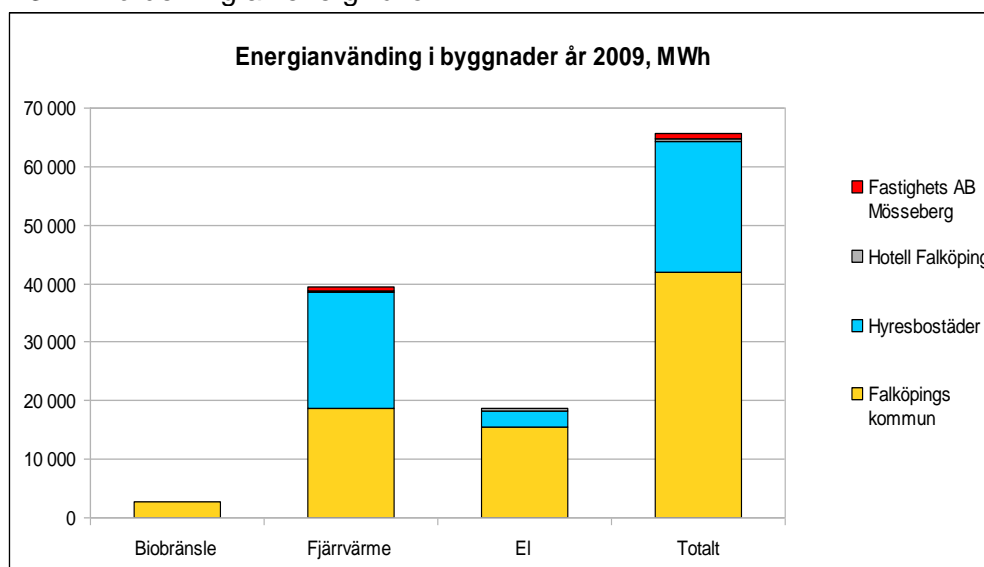
Totalt användes 46 494 MWh under 2009. Fokusområdena för besparingar bör vara att spara el och värme. Se vidare i handlingsplanerna.

4.3.3 Användning av energi Falköpings Hyresbostäder AB per sektor



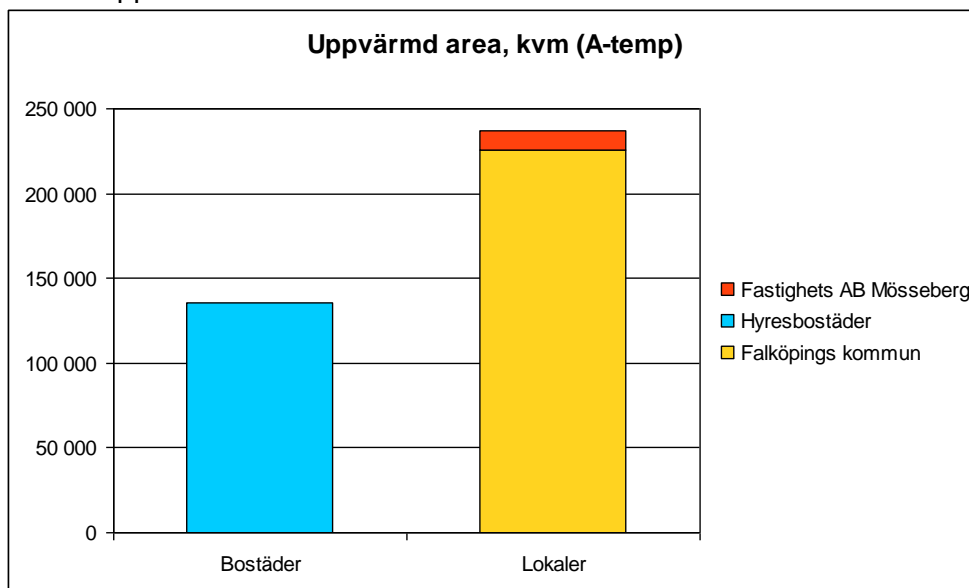
Totalt användes 22 424 MWh under 2009. Fokusområdena för besparingar bör vara att spara el och värme. Se vidare i handlingsplanerna.

4.3.4 Fördelning av energikällor



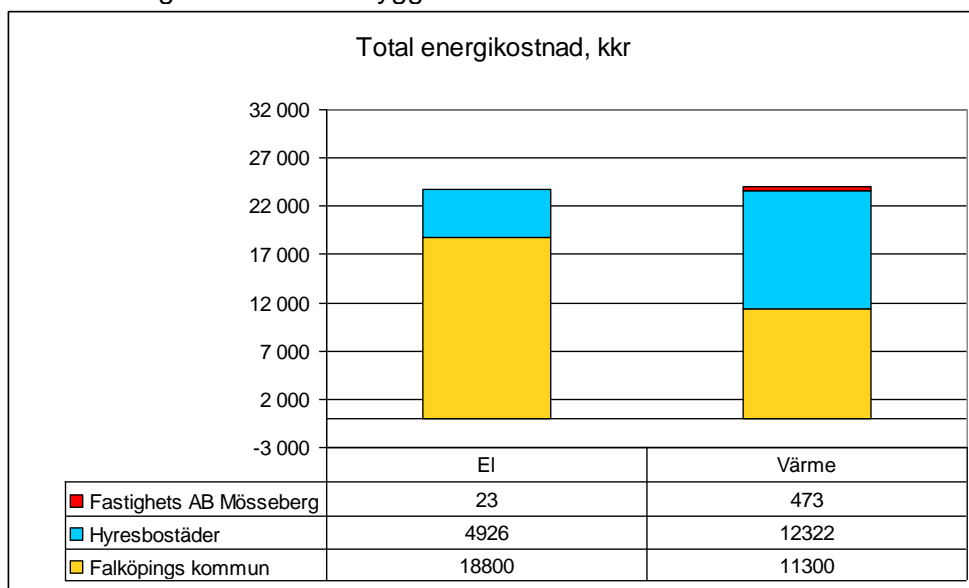
Falköpings kommun är den största förbrukaren, därefter kommer Falköpings Hyresbostäder AB.

4.3.5 Uppvärmningsyta



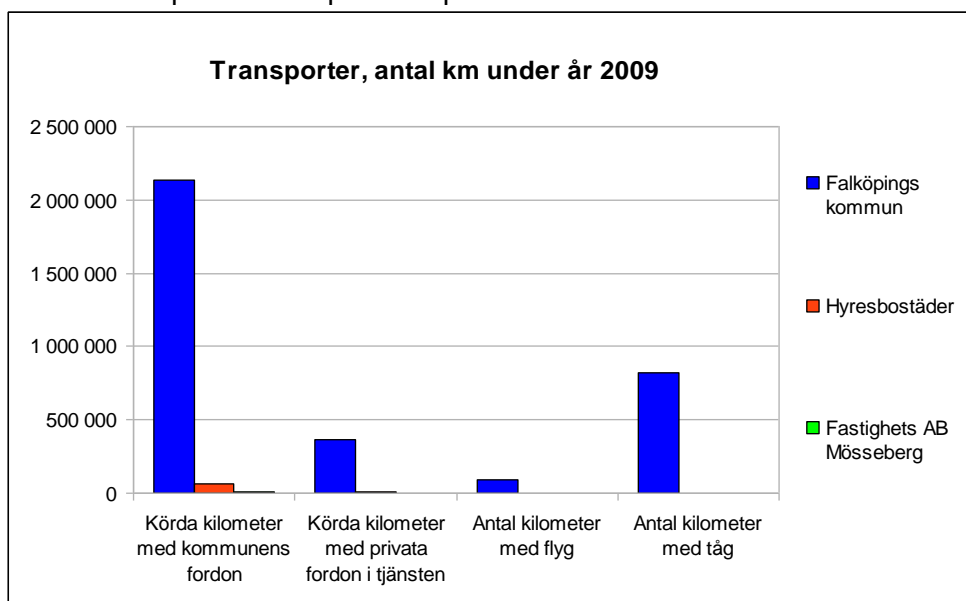
Uppvärmningsyta (A-temp enligt energideklarationerna) var 2009 totalt 372 485 kvm.

4.3.6 Energikostnader för byggnader



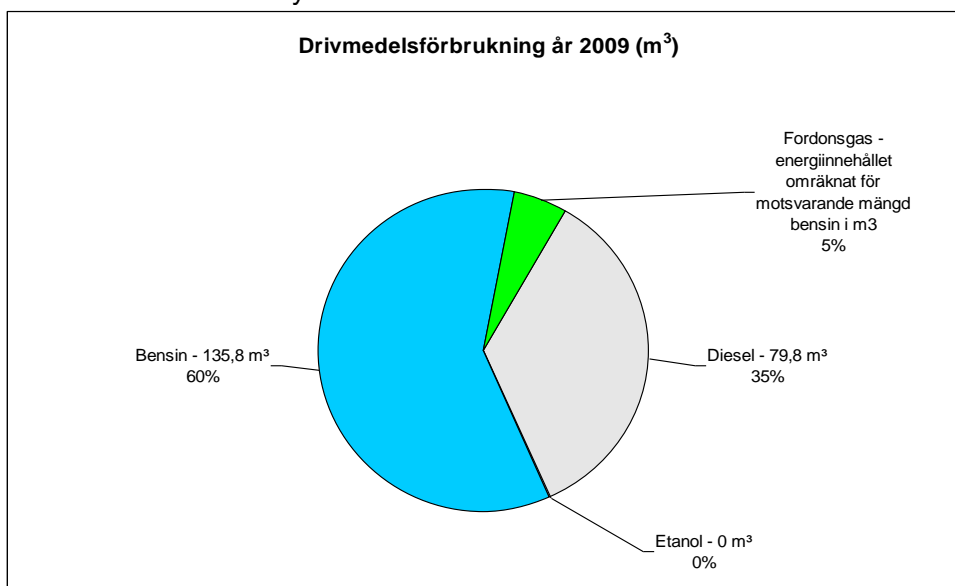
Totala kostnader för energi var 47,8 milj. kr. Kostnaderna för el och värme är ungefär lika stora trots att förbrukningen av värme nästan är dubbelt så stor. Detta beror på att kostnaden för el i stort sett är den dubbla för värme. Detta innebär att spara el är dubbelt så lönsamt som att spara värme, dock är det generellt enklare att spara värme.

4.3.7 Transporter totalt per transportsätt



Totalt antal km var 3 815 207 km. Andelen km per flyg är försumbar och transport med tåg används företrädesvis vilket är positivt för miljön.

4.3.8 Förbrukade volymer drivmedel

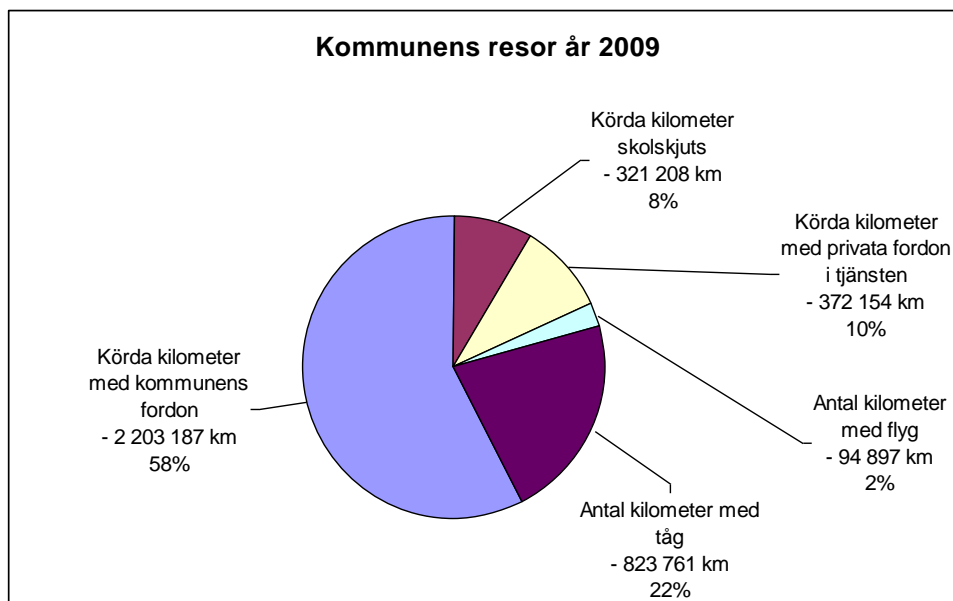


Volymen förbrukad fordonsgas som omräknats till motsvarande mängd bensen var 11 025 Nm³.

4.3.9 Fordonspark

Andelen miljöbilar var 55 % år 2009.

4.3.10 Kommunens totala resor var år 2009.



Sammanlagda antalet km var 3 815 207 km vilket motsvarar ca 95 varv runt jorden.

5 INFORMATION OCH UNDERLAG FÖR ATT SÄTTA MÅL

5.1 Mål inom EU

EU-parlamentet antog i dec 2008 följande mål:

- Att utsläppen av växthusgaser ska minska 20%
- Att 20% av energianvändningen ska vara förnybar
- Att energieffektiviteten ska öka med 20%

5.2 Nationella mål

Regeringen har antagit följande mål för klimat- och energipolitiken till år 2020:

- 40 procentig minskning av klimatutsläppen.
- 50 procent förnybar energi.
- 20 procent effektivare energianvändning.
- 10 procent förnybar energi i transportsektorn.

5.3 Beräkning av miljöpåverkan samt miljöriktiga energisystem

5.3.1 Allmänt om miljöpåverkan vid användning av energi

För att värdera miljöpåverkan vid användning av energi kan man generellt se till mängden förbrukade bränslen och sedan utifrån utsläppskonstanter och verkningsgrader beräkna utsläppen. Ett undantag finns dock som radikalt påverkar beräkningarna och det är hur el ska värderas. I Bilaga miljövärdering redovisas resonemanget bakom ställningstagandet för el värderas. Fokus i EKS är att minska utsläpp av klimatgasen koldioxid.

5.3.2 Jämförande tal för minskat utsläpp av koldioxid

Normalt anger man ett minskat utsläpp i form av ton koldioxid. Eftersom det kan vara svårt att bilda sig en uppfattning av hur mycket ett ton koldioxid har det även räknas om till en volym i normalt atmosfärstryck. Ett kg motsvarar då ca 0,5 kbm och ett ton ca 500 kbm.

Vidare i EKS jämförs det minskade utsläppet av koldioxid motsvarande antalet Falköpings stadshus fyllda med koldioxid (volymen i stadshuset är ca 18 000 kbm).

Det minskade utsläppet av koldioxid jämförs även med jämförs även hur många träds årsupptag av koldioxid det motsvarar (ett träd tar upp ca 12 kg/år, för mer information se bilaga)

5.3.3 Falköpings kommuns val av miljövärdering vid användning av energi

- Fjärrvärme 7,4 gr/kWh
- Värme från pellets 0 gr/kWh
- Värme från olja 291 gr/kWh
- El, 750 gr/kWh
- Transport med dieseldrivna fordon 160 gr/km
- Transport med bensindrivna fordon 200 gr/km
- Transport med 100% biogasdrivna fordon 30 gr/km
- Transport med tåg 0,0021 gr/km
- Transport med flyg 160 gr/km

Bilaga – ”Miljövärdering och miljöriktiga system” redogör för Falköpings kommuns motivering till ovanstående rekommendation.

5.4 Om att sätta mål med hänsyn till lönsamhet

5.4.1 Allmänt om att sätta mål för energieffektivisering

För att kunna uppnå uppsatta mål behöver normalt ett antal genomgripande åtgärder genomföras som fodrar ekonomiska medel. Detta innebär att för kunna sätta rimliga mål med god precision behöver därför först ställning tas till hur ekonomi/lönsamhet för energieffektiviseringsåtgärderna ska beräknas. Utan ekonomiska medel som avsatts samt en handlingsplan för hur dessa ska användas är det i stort sett omöjligt att nå de mål som sätts.

En sammanfattning av denna är medtagen nedan:

- *Förutsättningarna för att genomföra lönsamma energiåtgärder är bättre än någonsin, värdet av att spara energi är det högsta samtidigt som kostnaden för kapital är det lägsta!*
- *När väl finansieringen av åtgärderna är löst och åtgärderna är genomförda minskar alltid resursanvändningen med en minskad miljöpåverkan som följd!*
- *Ovanstående gör att det generellt finns stora lönsamma ”energieffektiviseringssteg” att ta inom Sveriges fastighetsbestånd. När energi sparas ger det alltid en positiv miljöeffekt.*

5.5 Falköpings kommuns rekommendation av beräkningssätt för beräkning av lönsamhet

- Att en återbetalningstid om ca 9 år används
- Att alla åtgärder sammanräknas till en återbetalningstid

Bilaga – ”Beräkning av lönsamhet och om att sätta mål” redogör för Falköpings kommuns motivering till ovanstående rekommendation.

5.6 Närliggande aktiviteter inom Falköpings kommun

5.6.1 Förstudie Schneider Electric

Schneider Electric (SE) genomförde en förstudie under 2009 och uppdaterade denna under 2010. Studien syftade till att ge Falköping kommun en bedömning av besparingspotentialer om SE upphandlas för att genomföra ett EPC-projekt.

Förstudien resulterade att SE rekommenderade Falköpings kommun att investera 35-50 milj.kr (exklusive byggherrekostnader) för att:

- minska värmeanvändningen med 13-15% till ett värde av 1,5 – 1,75 milj.kr
- minska elanvändningen med 7-9% till ett värde av 1,29 – 1,66 milj.kr

Återbetalningstiden blir i spannet 10-18 år.

6 FALKÖPING KOMMUNS MÅL

6.1 Falköpings kommun som geografiskt område

År 2020

- Minskad användning av energi jämfört med 1990
- 20% totalt, ca 200 000 MWh
- Minskat utsläpp av koldioxid jämfört med 1990
- 40%, ca 66 000 ton

Detta motsvarar ca 1 800 st stadshus fyllda med koldioxid eller den koldioxidmängd som ca 5 500 000 träd binder in per år.

6.2 Falköpings kommun som juridisk person

År 2014

- Minskad användning av energi jämfört med 2009
- 8% el, ca 1 270 MWh,
- 14% värme, ca 5 749 MWh
- 5% trafik, ca 190 760 km

Det minskade utsläppet av koldioxid innebär en minskning med ca 1 457 ton per år. Detta motsvarar ca 40 st stadshus fyllda med koldioxid eller den koldioxidmängd som ca 121 000 träd binder in per år.

År 2020

- Minskad användning av energi jämfört med 2009
 - 25% el, ca 5 751 MWh
 - 20% värme, ca 8 212 MWh
 - 20% trafik, ca 763 041 km

Det minskade utsläppet av koldioxid innebär en minskning med ca 4 510 ton per år. Detta motsvarar ca 125 st stadshus fyllda med koldioxid eller den koldioxidmängd som ca 375 000 träd binder in per år.

7 HANDLINGSPLAN FÖR ATT NÅ MÅL

7.1 Handlingsplan åtgärder, tider och ansvariga personer

EKS har inriktats på att vara motiverande och informerande om varför olika ställningstagandena har tagits och mål valts. EKS har även inriktats på att ta fram konkreta handlingsplaner för hur målen ska kunna nås.

EKS är att se som ett planeringsverktyg och presentation av kommunens önskemål.

Varje aktivitet har en åtgärdsägare som ansvarar för genomförandet. För varje åtgärd som kräver en investering krävs ett separat investeringsbeslut.

7.1.1 Falköpings kommun som juridisk person

Se bilaga - Handlingsplan

7.1.2 Falköpings kommun som geografiskt område

Se bilaga – Handlingsplan

7.1.3 Underlag vid val av åtgärder

Bilaga - Underlag vid val av åtgärder innehåller information som använts som underlag vid val av åtgärder i handlingsplan. Informationen är hämtad från dokumentet "Energistrategier för fossiloberoende kommuner".

8 KOMMUNENS ÖNSKEMÅL VID OM- OCH NYBYGGNATION

8.1 Allmänt

Ägaren av en fastighet eller ett system är själv ansvarig för om, när och hur eventuella åtgärder ska genomföras. När en åtgärd kräver en investering beslutar ägaren själv om sin investering.

8.2 Energirummet - utrymmen

Vid nybyggnad bör energirummet vara väl tilltaget, placerat ovan marknivå och vara vänt mot tillfartsvägen för att underlätta eventuell installation av annat energisystem i framtiden, t ex anslutning till fjärr- eller närvärmesystem. Detta underlättar även för leverans av bränsle. Placering bör ske så att en skorsten lätt kan installeras vid behov.

Om hänsyn tas till dessa aspekter kan energirummet avsevärt mycket lättare anpassas för t ex solvärme, fjärr- eller närvärme, biobränslepanna eller värmepump.

Om möjlighet finns att reservera utrymmen på vind, t ex genom att bygga tak med hög takås, underlättas även eventuell framtida installation av frånluftsvärmepump eller värmeåtervinning för ventilation.

8.3 Energieffektiva hus

Det dröjer i allmänhet ca 40-50 år innan en större ombyggnad av ett hus sker från byggskedet. Att bygga energieffektivt från början är kostnadseffektivt. Åtgärder i efterhand blir betydligt dyrare. Dessutom har besparingen som skulle ha kunnat göras fram till att åtgärden genomförts gått förlorad.

8.3.1 Vid nybyggnad bör följande beaktas:

Huset bör ha/vara:

- god isolering
- energieffektiva fönster
- tung stomme som placeras innanför isoleringen vilken gör att stommen fungerar som värmemagasin. Detta minskar temperatursvängningar och ger på så sätt ett bättre inomhusklimat och behovet av komfortkyla minskar
- bra styrsystem för att förhindra övertemperaturer samt ge möjlighet till bl a nattsänkningar
- persienner, markiser för att reglera solinstrålning. Vid värmebehov tas värmestillskottet emot med öppna persienner. När rumstemperaturen blir för hög stängs dessa och behovet av eventuell komfortkyla minskar
- bra placering i terrängen, d v s med hänsyn tagen till solinstrålning, vindriktningar o dyl.
- träd- och buskplanteringar som har blad som växer ut under våren och tappar dessa under tidiga hösten. Detta skyddar mot solinstrålning sommartid när den ej är önskvärd men släpper in den höst, vinter och vår när den är önskvärd. Energiåtgången minskar eftersom vegetation även minskar vindens avkylning av ytterväggen.

8.4 Lokalisering av nybebyggelse

Nybebyggelse bör om så är möjligt lokaliseras i närheten av befintligt när- eller fjärrvärmenät. Där så inte är möjligt är det önskvärt att bebyggelsen samlas för att underlätta gemensamma värmesystem inom området. Plats bör reserveras för eventuellt framtida rörledningsstråk om ett centralt vattenburet värmesystem ej installeras.

8.5 Energisystem

Kommunens önskemål om val av distributionssystem

Mest önskvärt



Gemensamt vattenburet värmesystem

Enskilt vattenburet värmesystem

Luftvärmesystem

Direktverkande elvärme

Minst önskvärt

8.5.1 Vattenburna värmesystem

Vattenburna värmesystem bör alltid installeras vid nybyggnad eftersom dessa oavsett värmekälla ger största möjliga flexibilitet. Om förutsättningarna förändras kan värmekällan förhållandevis enkelt ändras, t ex genom anslutning till fjärr- eller närvärmenät. Vattenburna system rekommenderas vid bygglovsprövning och energirådgivning. Vid nybyggnad av tätare bostadsområden bör alltid ett gemensamt vattenburet värmesystem installeras. Detta ger goda möjligheter till anslutning för gemensamma biobränslebaserade närvärmenät och för framtida samverkan med kommande eller intilliggande områden.

8.5.2 Luftvärmesystem

Konvektorer eller värmebatterier kan placeras i det största centrala rummet, helst på undervåningen, för att distribuera värme optimalt. Värmespridningen från dessa sjunker generellt med 1-2 grader per rum som värmen passerar. Dessa lösningar kan vara aktuella vid installation av t ex pelletskaminer, värmepumpar eller fjärrvärme när ett vattenburet system saknas.

8.5.3 Direktverkande elvärme

Vid nybyggnad bör direktverkande el ej installeras. Detta med hänsyn tagen till miljöpåverkan. I samband med om- och tillbyggnader där elradiatorerna är äldre bör installation av ett vattenburet system övervägas. I fritidshus eller vid tillbyggnader i byggnad som redan har direktverkande elvärme kan nyinstallation ske av direktverkande el. I övrigt bör vattenburna värmesystem väljas.

8.6 Energislag

Kommunens önskemål om val av energislag



8.6.1 Solvärme, vindkraft o dyl.

Solvärme, vindkraft o dyl. är mycket önskvärda och miljövänliga alternativ. En värmepanna eller värmepump kan med fördel kombineras med solvärme. Solvärmens kan vid låglasttider ersätta en panna och eventuellt överskott kan ladda en bergvärmekollektor till en värmepump.

8.6.2 Fjärrvärme

Fjärrvärmesystemet bör användas i största möjliga utsträckning för uppvärmning. Detta bör speciellt beaktas vid nyproduktion av bostäder och lokaler i tätorten. Ett väl utbyggt fjärrvärmesystem ger ett bra underlag för framtida kraftvärmeproduktion.

Bedömning av möjligheter till fjärrvärme görs av värmeverket i samråd med kunden efter förfrågan. Kunden bör sedan han/hon har fått en offert från värmeverket ta hänsyn till t ex följande aspekter utöver anslutningsavgifter, installations-, fasta och rörliga kostnader:

- Eventuellt mervärde för tidigare utnyttjat oljetankrum eller bränslelager som nu kan användas på annat sätt
- Eventuellt mervärde för minskade drift-, underhålls- och sotningskostnader
- Eventuella bidragsmöjligheter
- Värmeverkets större möjligheter att anpassa produktionsmixen vid förändrade bränslepriser eller skatter
- Att värmeverkets energiproduktion generellt ger mindre miljöpåverkan än enskild uppvärmning

8.6.3 Närvärme

Bedömning av möjligheter till närvärme

Vid bedömning av möjligheter till närvärme bör bl a följande aspekter utöver anslutningsavgifter, installations-, fasta och rörliga kostnader beaktas:

- Eventuellt mervärde för tidigare utnyttjat oljetankrum eller bränslelager
- Eventuellt mervärde för minskade drift-, underhålls- och sotningskostnader
- Eventuella bidragsmöjligheter
- Närvärmesystemets större möjligheter att anpassa produktionsmixen vid förändrade bränslepriser eller skatter
- Att närvärmesystemets energiproduktion generellt ger mindre miljöpåverkan än enskild uppvärmning

8.6.4 Val av energislag i fjärr- och närvärmesystem

För att fjärr- och närvärme ska ge liten miljöpåverkan måste värmeverket välja en bra produktionsmix (energislag). Förutsättningen för detta är att systemen konstrueras för att ge god flexibilitet. De ansvariga för valet av energislag i produktionsenheterna vid fjärr- och närvärmeverken bör noggrant jämföra de olika alternativen och redovisa vilken miljöpåverkan deras val medför.

8.6.5 Biobränsle

Allmänt

Om möjligheter finns till biobränsleeldning är detta mycket fördelaktigt ur miljösynpunkt. För att biobränsleeldningen ska vara effektiv och miljövänlig erfordras generellt att en ackumulatortank installeras alternativt att pellets används som bränsle.

Tillstånd för biobränsleeldning

För att få elda biobränslen erfordras en bygganmälan. Om de kringboende uppfattar eldningen som besvärande ur hälsosynpunkt kan restriktioner ges för eldningen i enlighet med Miljöbalken. Detta kan t ex innebära att eldning endast tillåts under helger eller att endast viss typ av bränsle får användas. När någon avser att installera ett system för biobränslen är det därför lämpligt att först överväga frågan om vilka som kan tänkas bli störda av eldningen. Valet av bränsle påverkar utsläppen mycket kraftigt. Om eldning sker på rätt sätt med lämpligt bränsle uppstår ingen olägenhet.

Ackumulatortank för småhus vid vedeldning

Vikten av att installera en väl fungerande ackumulatortank vid förbränning av ved kan ej överbetonas. Denna minskar både bränsleåtgången och miljöbelastning. Det är dock helt avgörande hur installationen av denna sker. För att uppnå önskad effekt måste installationen konstrueras och utföras fackmässigt. Ackumulatortank behövs ej vid pelletseldning.

Olika bibränslen - eldningsteknik

Ved, flis, briketter och pellets är olika bibränslen som används i dag. Bränslets kvalitet, fukthalt och sättet att elda påverkar utsläppen och verkningsgraden kraftigt.

Värmepumpar

Värmepumpar bör väljas när möjligheter till solvärme o dyl, när- eller fjärrvärme och bibränslen uteslutits. Värmepumparnas kollektor kan hämta värme från olika källor. Dessa kan vara borrhål i berg, frånluft, sjö eller jord (mark). För borrhål i berg erfordras anmälan till miljö- och hälsoskyddskontoret. Om för många bergkollektorer placeras nära varandra kan dessa "stjäla" värme från varandra. Hänsyn bör även tas till buller vid installation.

Oljeeldning

Oljeeldning ger stora negativa miljöeffekter. Tidigare energiomställning har varit inriktad på att minska oljeberoendet men fortfarande eldas olja i många småhus.

Om de kringboende uppfattar eldningen som besvärande ur hälsosynpunkt finns lagstiftning att tillgå. Om ett energisystem i dagsläget är uppbyggt kring en oljepanna så finns fördelen att värmesystemet är vattenburet och att skorsten finns. Då finns det goda möjligheter för att installera t ex fjärr-/ närvärme eller en bibränsleanläggning.

Vid fortsatt oljeeldning bör översyn av anläggningen ske regelbundet av en kvalificerad montör.

Elvärme

Elvärme bör väljas i sista hand och om så sker bör distributionssystemet vara vattenburet. Möjlighet till installation av värmepump bör ses över. Denna reducerar elförbrukningen vanligtvis till hälften eller en tredjedel.

9 BILAGOR

9.1 Underlag vid val av åtgärder

9.2 Bilaga – Beräkning av lönsamhet och om att sätt mål

9.3 Bilaga - Miljövärdering och miljöriktiga system

9.4 Bilaga – Handlingsplan kommunens verksamhet

9.5 Bilaga – Handlingsplan geografiskt område