

# Ett energieffektivare Kungälv



## Nulägesanalys och strategi för energieffektivisering 2010-2014

Antagen av kommunfullmäktige 2011-11-10



## **Sammanfattning**

Denna nulägesanalys och strategi för energieffektivisering är framtagen på uppdrag av Energimyndigheten och syftar till att ge en översyn av betydande energiaspekter i Kungälv kommun samt redovisa mål och åtgärder för en energieffektivisering för perioden 2010-2014. Dokumentet är ett komplement till Kungälv kommunens energiplan (antagen 2010-02-11).

## Innehåll

Bakgrund.....	4
Strategi för energieffektivisering 2010-2014.....	6
Handlingsplan.....	8
Beskrivning av åtgärder i handlingsplanen.....	9
Fastigheter.....	9
Fordon och transporter.....	11
Åtgärder ur förordning om energieffektiva åtgärder för myndigheter.....	12
Åtgärder ur Kungälv's kommuns energiplan.....	13
Uppföljning och rapportering av åtgärderna.....	16
Energianvändning nulägesanalys.....	17
Byggnader.....	17
Transporter.....	20
Upphandling.....	23
Samhällsplanering.....	23
Utbildning och nätverk.....	23
Total energianvändning.....	24
Nulägesbeskrivning av åtgärder enligt förordning om energieffektiva myndigheter.....	25
Bilaga 1 Uträkning av bränsleförbrukning.....	28
Bilaga 2 Förvaltningens fordon.....	29
Bilaga 3 Befolkningsutveckling.....	30
Bilaga 4 Plan för energi- och miljöåtgärder i fastigheter tillhörande Kungälv's kommuns förvaltning 2011.....	31
Bilaga 5 Energikrav i upphandling.....	32

## Bakgrund

Genom propositionen En sammanhållen energi- och klimatpolitik har regeringen beslutat om ett antal energipolitiska mål:

- 40 % lägre klimatutsläpp<sup>1</sup> 2020 jämfört med 1990 (för den icke handlande sektorn)
- 20 % energieffektivisering<sup>2</sup> (minskad energiintensitet och) till 2020 jämfört med 2008
- 9 % energieffektivisering till 2016 jämfört med den genomsnittliga energianvändningen 2001-2005.
- 50 % energieffektivisering i byggnader till 2050 jämfört med förbrukningen 1995
- 50 % förnybar energi 2020
- 10 % förnybar energi i transportsektorn

Regeringen har beslutat om ett femårigt nationellt program för energieffektivisering 2010-2014 som ett led i att nå de nationella målsättningarna. En del av programmet består av ett stöd till kommuner och landsting på 99 miljoner kr per år. Syftet med stödet är att den offentliga sektorn ska vara en förebild inom energieffektivisering. Kungälv kommun ansökte om stödet den 19 april 2010. Ansökan har beviljats av Energimyndigheten (2010-05-20), vilket innebär att Kungälv kommun erhåller 315 000 kr/år 2010-2014, förutsatt att villkoren för stödet uppfylls.

Kommuner och landsting som har beviljats stöd ska året efter ansökan (2010) och beslut om stöd senast 31 mars 2011 rapportera in fastställda strategi för energieffektivisering (inklusive nulägesanalys och handlingsplan) - hur stödet har använts under det första året och - de åtgärder *enligt förordning (2009:893) om energieffektiva åtgärder för myndigheter* (paragraf 3) som avses genomföras (minst två av sex).

Dessa åtgärder är:

1. utnyttja finansieringsinstrument för energibesparingar, däribland avtal om energiprestanda, där mätbara och förutbestämda energibesparingar ställs som krav
2. köpa in utrustning på grundval av förteckningar som Statens Energimyndighet tillhandahåller och som innehåller energieffektiva produktspecifikationer för olika kategorier av utrustning,
3. köpa in utrustning med effektiv energianvändning i alla lägen, även i viloläge
4. byta ut eller modifiera befintlig utrustning med den utrustning som avses i 2 och 3
5. utnyttja energibesiktningar och genomföra rekommendationerna i dessa, eller
6. köpa in eller hyra energieffektiva byggnader eller delar av dessa, eller vidta åtgärder för att göra byggnader som myndigheten redan äger eller hyr mer energieffektiva.

### Stödets utformning och omfattning

Stödet till Kungälv är 1 575 000 kr för perioden 2010-2014. Stödet ska användas till resurser i form av personal för att arbeta strategiskt med energieffektivisering, utbilda och informera personal, arbeta med samhällsplanering och exploatering och köpa tjänster från energikontor och konsulter. Stödet får ej användas till investeringar, inköp, energideklarationer eller att betala kostnader för lokal, hyra eller dator.

### Kungälv kommunens energiarbete

Kungälv kommun har en aktuell energiplan som antogs 11 februari 2010 av kommunfullmäktige. Syftet med energiplanen är att åstadkomma en effektiv och resurssnål energi- och transportanvändning som är baserad på förnybara energikällor.

Energiplanen består av två delar, dels en informationsdel med en nulägesbeskrivning och framtida möjligheter, men även en aktionsdel med mål och en handlingsplan med åtgärder.

<sup>1</sup> Varav 2/3 inom Sverige

<sup>2</sup> Avser mängden tillförd energi per BNP-enhet i fasta priser. Ger ett "minimikrav" på en minskning av nettoanvändningen av energi med 13,5%. Om man räknar med riksbankens senaste prognos på ungefär 2 % BNP-tillväxt kommer givetvis 20 % energieffektivisering motsvara 20% nettominskning.

I aktionsdelen finns dels övergripande klimatmål för perioden 2010-2070 med basåret 1990 och konkreta resultatmål som ska uppnås till 2020, både för den geografiska kommunen som helhet och för kommunen som organisation.

Sedan 2008 satsas särskilda investeringsmedel för energieffektiviseringar och övergång till förnyelsebar energi i kommunens verksamheter (i dokumentet kallat lönsamma energiinvesteringar) Åtgärder som genomförts är exempelvis satsningar på effektiv gatubelysning, byte från olja/el till fjärrvärme, pellets respektive värmepumpar, effektivisering av ventilation, belysning, grön IT m.m.

### **Organisation för energieffektiviseringsarbetet**

Projektledare är kommunens miljö- och energiplanerare. Projektledaren ansvarar för att vara kontaktperson mellan Energimyndigheten och kommunen samt mellan kommunen och andra samarbetsparter.

Arbetsgruppen består av fastighetschef, IT-enhetschef, kommunekolog, fordonsansvarig, energi- och klimatrådgivare och representant från Trafik, gata, park samt VA-verket och de kommunala bolagen (Kungälvbostäder, Kungälv Energi och BOKAB).

Referensgrupp är upphandlingsenheten och Samhällsbyggnadssektorn (Miljöenhet, enheten för mark- och exploatering, bygglov och planeringsenheten).

Samhällsbyggnadsutskottet är ansvariga för resultat och genomförande och utsedda till politisk styrgrupp för det strategiska energieffektiviseringsarbetet 2010-2014.

Länsstyrelsen har tillsammans med det regionala energikontoret Hållbar Utveckling Väst en samordnande och stöttande roll i det strategiska arbetet med energieffektivisering i de 49 kommunerna i Västra Götaland.

### **Omfattning**

Strategin för energieffektivisering omfattar kommunkoncernen, det vill säga kommunens förvaltning, Stiftelsen Kungälvbostäder och Kungälv Energi.

BOKAB, kommunens etableringsbolag äger inga fastigheter eller fordon, men arbetar med miljö- och energifrågor vid försäljning av mark.

## Strategi för energieffektivisering 2010-2014

### Mål

Den övergripande målsättningen i denna strategi är samlad för alla byggnader respektive transporter, dvs. en målsättning för värme och el i Kungälv kommun, Kungälv Energi och Kungälvbostäders byggnader (lokaler och bostäder) samt en målsättning för att minska energianvändningen till Kungälv kommun, Kungälv Energi och Kungälvbostäders transporter.

### Målsättning till 2014, förbättring jämfört med basåret 2009

Fastigheter: 68 346 MWh	Transporter: 2 764 MWh
Fastigheter: minskning med 8%	Transporter: minskning med 8 %

### Målsättning till 2020, förbättring jämfört med basåret 2009

Fastigheter 59 431 MWh	Transporter 2 403 MWh
Fastigheter: minskning med 20 %	Transporter: minskning med 20 %

Målsättningen för Kungälv kommun är 20 % energieffektivisering till 2020 för fastigheter och transporter, vilket innebär en årlig minskning på 2 %.

Målen går i linje med de nationella målen som innebär 20 % energieffektivisering till 2020.

### Delmål

#### *Fastigheter*

Energianvändningen i bostäder och lokaler ska minska med 2 % årligen fram till 2020.

Nyckeltal: kWh/kvm

#### *Transporter*

Minska energianvändningen för drivmedel med 2 % årligen.

Nyckeltal: kWh/km

Nedan redogörs för de beslutade energimål som finns i Kungälv idag.

### Energimål i Kungälv kommun förvaltning

I Kungälv kommun energiplan (antagen av Kommunfullmäktige 2010-02-11) finns klimatmål för minskningar av lokala koldioxidutsläppen för åren 2010, 2020, 2030, 2040 och 2050. År 2050 ska dessa utsläpp ha upphört. Minskningen anges jämfört med nivån 1990, eftersom detta år är utgångspunkt för Sveriges åtagande enligt Kyotoavtalet.

Klimatmålen är angivna i ett övergripande mål för de totala koldioxidutsläppen samt delmål för transporter och uppvärmning. Det finns dessutom ett mål om att bli självförsörjande på förnyelsebar el 2070 genom att successivt öka andelen förnyelsebar el producerad i Kungälv kommun.

Förutom klimatmålen finns konkreta resultatmål fastställda, dels för den geografiska kommunen och för den interna organisationen (kommunförvaltningen). Målen har basåret 2005 och ska vara uppnådda 2020.

Nedan anges målen för den interna organisationen:

- Kommunens interna användning av fossil eldningsolja för uppvärmning skall upphöra till år 2020. (År 2005: 5000 MWh/år. År 2009: 1780 MWh)
- Kommunens användning av elvärme skall upphöra till år 2020. Det ska ske genom att lokalytorna med elvärme elimineras. (År 2005: eluppvärmd lokalyta var 17011 m<sup>2</sup>. År 2009: eluppvärmd lokalyta var: 13886 m<sup>2</sup>. Detta inbegriper fler lokaler än 2005 och är därför inte helt jämförbart)

- Energiförbrukningen, graddagskorrigerad för uppvärmning av kommunens lokaler skall ej överstiga 100 kWh/m<sup>2</sup> tillförd energi 2020. (År 2005: 121 kWh/ m<sup>2</sup>. År 2009: saknas)
- Elförbrukningen för drift av kommunens lokaler (ej uppvärmning) skall ej överstiga 60 kWh/m<sup>2</sup> år 2015. (År 2005: 79,3 kWh/ m<sup>2</sup>. År 2009: saknas)
- Elanvändning för gatubelysning ska effektiviseras genom byte av armaturer anpassade för kvicksilverlampor till energieffektiva alternativ till år 2020. Med dagens omfattning av gatubelysning innebär det en minskning av elanvändning på 910 MWh. (År 2005: 3200 lampor och år 2008 3000 lampor. Projektet genomfört under 2008-2009. Totalt 2785 kvicksilverlampor har bytts mot högtrycksnatriumbelysning. Beräknad el-besparing är 882 MWh/år)
- Kommunens interna användning av fossila drivmedel skall minska med 50 % fram till 2020. (År 2005: 3763 MWh/år bensin (exklusive egen bil i tjänsten) och diesel (inklusive Marstrandsfärjan). År 2009: 2955 MWh, vilket innebär en minskning på 21 %)
- Kommunens interna utsläpp av fossil koldioxid skall minska med 75 % fram till 2020. (År 2005: 2398 ton/år. 2009: 1440 ton)
- Resande med egen bil i tjänsten ska minska med 40 % till år 2020. (År 2005: 734 000 km, 2009: 529 000 km)
- Andelen miljöbilar ska vara 100 % år 2015. (År 2005: 7,2 %. 2009: 55 %)

### **Energimål för Kungälvsbostäder**

Kungälvsbostäders ambition är att förvalta och bygga bostadsfastigheter med en miljöriktig långsiktighet.

Målsättningen är att varje år minska vår miljöpåverkan genom minskade förbrukningar.

Kungälvsbostäders handlingsplan för miljöarbete (2008-2010) beskrivs i olika mål.

- Energianvändningen för fastighetsel och uppvärmning skall minska med 2 % per år.
- Vattenförbrukningen skall minska med 4 % per år.
- Minska kemiska produkters påverkan på miljön.
- Minska den totala avfallsmängden genom ökad återanvändning, återvinning eller energiutvinning av material.
- Effektivisera leveranser och eliminera onödiga transporter.

## Handlingsplan

### Kungälv's åtaganden:

Handlingsplanen för arbetet med energieffektivisering ska enligt 4 § förordning om statligt stöd till energieffektivisering i kommuner baseras på nulägesanalysen och syftar till att kommunens mål för energieffektivisering till och med år 2014 och år 2020 uppnås.

Handlingsplanen ska innehålla följande uppgifter:

1. Åtgärder för att uppnå målen för energieffektivisering till och med år 2014 och år 2020, med angivande av planerad tidsperiod för respektive åtgärds genomförande.
2. Minst två av de åtgärder som framgår av 3 § förordning om energieffektiva åtgärder för myndigheter, med angivande av planerad tidsperiod för respektive åtgärds genomförande.

Fastigheter	Fordon och transporter	Övrigt
Ersättning av oljeuppvärmning	Hållbara tjänsteresor och arbetsresor	Energieffektiv gatubelysning
Driftoptimering	Mätning och uppföljning av resor	Energieffektiva kommunala reningsverk
Energieffektivare ventilation	Hållbara fordon	
Kartläggning och uppföljning	Miljökrav i upphandlingar av fordon och transporttjänster	
Utbildning i energieffektivt byggande	Miljöanpassning av Marstrandsfärjan	
Energiutbildning för fastighetsskötare		
Energieffektivt beteende hos anställda		
Energieffektivt beteende hos brukare		
Energieffektivt beteende hos lägenhetsinnehavare		
Grön IT		
Förnybar energi		
Energitjänster		
Nya Nämndhuset		
Finansieringsinstrument för energibesparing		
Energieffektiv utrustning och åtgärd 3 Energieffektiv utrustning i alla lägen		
Utbyte av utrustning		
Genomföra rekommendationer i energibesiktningar		
Köpa in eller hyra energieffektiva byggnader		

## Beskrivning av åtgärder i handlingsplanen

Nedan är åtgärderna i handlingsplanen indelade under följande rubriker; åtgärder som gäller fastigheter, åtgärder som gäller transporter och fordon, åtgärder ur förordningen om energieffektiva åtgärder för myndigheter samt beslutade åtgärder i energiplanen. Under varje åtgärd följer en kort beskrivning, ansvar, tidplan för genomförande och (där det är möjligt) kostnadsuppskattning.

### *Fastigheter*

#### **Åtgärd 1 Ersättning av oljeuppvärmning**

##### Beskrivning av åtgärden:

Åtgärden innebär att konvertera oljeuppvärmda fastigheter till värmepump eller fjärrvärme.

Se bilaga 5 angående vilka åtgärder som är planerade för kommunens förvaltning (FM Service) 2011.

Kungälvsbostäder planerar att konvertera en lokal vid Kastellegårdsvägen till fjärrvärme inom de närmsta två åren.

Ansvar: FM Service, Kungälvsbostäder

Tidplan: 2011-2014.

Kostnadsuppskattning: När det gäller förvaltningens fastigheter sker detta inom ramen av den årliga budgeten för lönsamma energinvesteringar.

#### **Åtgärd 2 Driftoptimering**

##### Beskrivning av åtgärden:

Åtgärden innebär driftoptimering av skolor bl.a. byte av termostater. Planerade åtgärder för kommunens förvaltning (FM Service) 2011 återfinns i bilaga 5.

Ansvar: FM Service, Kungälvsbostäder

Tidplan: 2011-2014

Kostnadsuppskattning: När det gäller förvaltningens fastigheter (FM Service) sker detta inom ramen av den årliga budgeten för lönsamma energinvesteringar.

#### **Åtgärd 3 Energieffektivare ventilation**

##### Beskrivning av åtgärden:

Åtgärden innebär byte av ventilationsaggregat och införande av värmeåtervinning i kommunala lokaler.

Ansvar: FM Service och Kungälvsbostäder

Tidplan: 2011-2014

Kostnadsuppskattning: När det gäller förvaltningens fastigheter (FM Service) sker detta inom ramen av den årliga budgeten för lönsamma energinvesteringar.

#### **Åtgärd 4 Kartläggning och uppföljning**

##### Beskrivning av åtgärden:

Åtgärden innebär att införa ett instrument för energi- och miljöuppföljning i kommunens fastigheter. Syftet är att ta fram bättre faktaunderlag som kräver mindre manuell hantering och personalresurser.

Ansvar: FM Service

Tidplan: 2011-2012

Kostnadsuppskattning: Ca 100-150 000 kr per år

#### **Åtgärd 5 Utbildning i energieffektivt byggande**

##### Beskrivning av åtgärden:

Innebär att genomföra en utbildning i energieffektivt byggande i samverkan med Västra Götalandsregionen och Ale kommun. Utbildningen består av fem utbildningstillfällen och är riktad mot mindre företag inom byggbranschen samt kommunanställda inom byggprojektledning och bygglov.

Ansvar: Samhällsbyggnad/planeringsenheten

Tidplan: 2011

Kostnadsuppskattning: Lokal och fika ca 8000 kr

### **Åtgärd 6 Energiutbildning för fastighetsskötare**

Beskrivning av åtgärden:

Åtgärden innebär att genomföra en energiutbildning för fastighetsskötare för att uppnå minskade kWh i fastigheter.

Ansvar: FM Service och Kungälvbostäder

Tidplan: 2012-2013

Kostnadsuppskattning: Beror på koncept och eventuellt samarbeta med grannkommuner

### **Åtgärd 7 Energieffektivt beteende hos anställda**

Beskrivning av åtgärden:

Åtgärden innebär att följa upp hur kommunens ekologiska föreskrifter efterlevs och sedan återkoppla via kommunens hemsida och intranät.

Kommunikationsåtgärder är exempelvis att ta fram broschyr om energieffektivt beteende till kommunens anställda, genomföra visuella tips om energisparåtgärder i form av en föreställning/film riktad till kommunanställda alternativt ta fram en webb-baserad utbildning.

Ansvar: Samhällsbyggnad/planeringsenheten i samarbete med Energi- och klimatrådgivningen

Tidplan: 2011-2012

Kostnadsuppskattning: Arbetstid och tryckkostnader

### **Åtgärd 8 Energieffektivt beteende hos brukare**

Åtgärden innebär att köpa in en display som visar energianvändning i realtid i syfte att visualisera energianvändningen för brukare och samtidigt genomföra en informationsinsats om energisnåla åtgärder i vardagen. Ett första pilotprojekt ska genomföras i ett antal förskolor.

Ansvar: FM Service i samarbete med energi- och klimatrådgivare och miljö- och energiplanerare

Tidplan: 2011

Kostnadsuppskattning: Inköp av display kostar ca 2000 kr exklusive moms/styck samt arbetstid och tryckkostnader

### **Åtgärd 9 Energieffektivt beteende hos lägenhetsinnehavare**

Beskrivning av åtgärden:

Åtgärden innebär att informera hyresgäster om energisnålt beteende samt att införa individuell vattenmätning

Ansvar: Kungälvbostäder

Tidplan: 2011-2014

Kostnadsuppskattning: Tryckkostnader och arbetstid för framtagning av broschyr

### **Åtgärd 10 Grön IT**

Beskrivning av åtgärden:

En första åtgärd är att installera en virtualiseringsteknik för att minska energiförbrukning och hårdvarubehovet för servrar inom IT-enheten.

Genom att använda en virtualiseringsprogramvara kan flera servrar köras parallellt på samma hårdvara och på så sätt minska antalet fysiska servrar. Detta kan minska energiförbrukningen med ca 80 % eftersom minst tio servrar kan samexistera på samma hårdvara. Dessutom minskas klimatpåverkan eftersom inköp av

antalet fysiska servrar minskar. En uppskattning är att ca 60 % av de 110 servrar som finns på IT-enheten idag skulle kunna virtualiseras och köras på 4 – 5 fysiska servrar. Det skulle medföra en minskad energiförbrukning på ca 150 W per server för de 66 fysiska servrar som inte längre behövs. Det motsvarar en totalt minskad effekt på ca 10 kW. Dessutom minskar behovet av att kyla bort samma energi i datahallen. Besparing i minskade energikostnader är ca 130 000 kr årligen.

Se även åtgärden Grön IT i Kungälv kommunens energiplan sidan 15.

Ansvar: IT-enheten

Tidplan: 2011

Kostnadsuppskattning: Ca 500 000 kr

### **Åtgärd 11 Förnybar energi**

Beskrivning av åtgärden:

Åtgärden innebär att ta fram en strategi för att Kungälv kommun enbart använda förnybar el, exempelvis genom egen elproduktion eller inköp av vindkraftsandelar motsvarande det egna elbehovet.

Kungälv Energi och Kungälvbostäder planerar att investera i 3-5 vindkraftverk (antalet är beroende av storlek) inom ett i Svartedalen utpekade områdena i Vindbruksplanen.

I åtgärden ingår även att se över placering av solcellsanläggning på kommunala fastigheter, exempelvis Mimers Hus.

Se även åtgärden förnyelsebar lokal elproduktion i energiplanen sidan 18

Ansvar: FM Service, Kungälv Energi och Kungälvbostäder

Tidplan: 2011-2013

Kostnadsuppskattning: Ca 30 miljoner per verk

### **Åtgärd 12 Energitjänster**

Beskrivning av åtgärden:

Kungälv Energi ska ta fram ett koncept för att kunna erbjuda energieffektiviseringstjänster i hushåll.

Ansvar: Kungälv Energi

Tidplan: 2011

Kostnadsuppskattning: Under utredning

### **Åtgärd 13 Nya Nämndhuset**

Beskrivning av åtgärden:

Åtgärden innebär att arbeta för att det nya Nämndhuset blir en energieffektiv och miljöanpassad byggnad.

Målet är att byggnaden når Guld i Byggabo-dialogens klassning Miljöklassad Byggnad. Utredning ska ske för att undersöka förutsättningar som krävs för att nå en mycket låg energianvändning.

Ansvar: Arbetsgrupp Miljöklassad byggnad

Tidplan: 2011-2014

Kostnadsuppskattning: Utreds inom projektet

### ***Fordon och transporter***

#### **Åtgärd 1 Hållbara tjänsteresor och arbetsresor**

Beskrivning av åtgärden:

Ta fram en handlingsplan för hållbara tjänsteresor och arbetsresor och genomföra åtgärderna under perioden 2011-2014.

Ansvar: Kungälv kommun. Åtgärderna i handlingsplanen är fördelade på olika enheter. Sektor- och enhetschefer är ytterst ansvariga för handlingsplanens genomförande

Tidplan: Handlingsplanen färdigställs i början av 2011 och genomförs därefter löpande utefter angiven tidplan.

Kostnadsuppskattning: Se handlingsplan

## **Åtgärd 2 Mätning och uppföljning av resor**

Beskrivning av åtgärden:

Åtgärden innebär att införa rutiner för att följa upp antalet körda fordonskilometer i tjänsten samt drivmedelsförbrukning för respektive enhet.

Ansvar: Transportcentralen och upphandlingsenheten

Tidplan: 2011

Kostnadsuppskattning: Arbetstid

## **Åtgärd 3 Hållbara fordon**

Beskrivning av åtgärden:

Åtgärden innebär att se över fordonsparken och byta ut äldre fordon och därefter ta fram en strategi för att miljöanpassa tunga lastbilar och arbetsfordon. Åtgärden innebär även att sälja ut äldre kommunägda fordon och byta ut dessa till enhetsknutna miljöfordon.

Ansvar: Transportcentralen och sektorschefer

Tidplan: 2012

Kostnadsuppskattning: arbetstid och utredningskostnader

# **Åtgärder ur förordning om energieffektiva åtgärder för myndigheter**

## **Åtgärd 1 Finansieringsinstrument för energibesparing**

Beskrivning av åtgärden:

Åtgärden innebär att nyttja finansieringsinstrument för energibesparingar, däribland avtal om energiprestanda, där mätbara och förutbestämda energibesparingar ställs som krav.

Detta kan uppfyllas med så kallat Energy Performance Contracting, EPC.

Konceptet innebär att företaget som kommunen handlar upp åtar sig enligt avtal att uppnå de energibesparingarna som är överenskomna. Kommunen betalar för företagets energikunskap, uppföljning av de åtgärder som görs, dock kan kommunen själva stå för finansieringen om man så väljer.

Ansvar: FM Service

Tidplan: Start under 2011

## **Åtgärd 2 Energieffektiv utrustning och åtgärd 3 Energieffektiv utrustning i alla lägen**

Beskrivning av åtgärden:

En strategi/policy ska tas fram för att kontinuerligt upphandla och köpa energieffektiva produkter, i den mån inget annat kan påvisa att dessa produkter negativt påverkar funktion, kvalité och miljö.

Ansvar: Kungälv Energi, FM Service, Kommunledningssektorn/upphandlingsenheten och Kungälvbostäder

Tidplan: 2012

## **Åtgärd 4 Utbyte av utrustning**

Beskrivning av åtgärden:

Åtgärden innebär att på ett strategiskt sätt skapa rutiner, planera in resurser och sätta mål för centrala inköp eller modifieringar av utrustning med stor och långsiktig betydelse effektivare energianvändning.

Kommunens förvaltning har en årlig avsatt budget för lönsamma energiinvesteringar. Åtgärden innebär det att verka för att kunna använda de årliga 10 miljoner som avsätts till lönsamma energiinvesteringar mer

flexibelt över en längre period (flytta över pengar mellan år), för att kunna möjliggöra större investeringar som lönar sig på längre sikt

Kungälvsbostäder ska ta fram en mer långsiktig plan för energiinvesteringar och årligen avsätta upp medel för dessa. Exempel på åtgärder i planen:

- Byte av energisnål belysning. Kostnad: Ca 10 000 kr/trapphus (beroende av system och storlek). Återbetalningstid ca 5-7 år
- Byte från gamla bergvärmepumpar till nya effektiva. Kostnad: 100 000 kr. Återbetalningstid ca 5-7 år
- Byte till vattensnål teknik. Kostnad: ca 500 kr/lägenhet. Återbetalningstid ca 1 år.
- Byte till fjärrvärmedrivna tvättstugor vid renovering.

Ansvar: FM Service och Kungälvsbostäder

Tidplan: 2011-2014

### **Åtgärd 5 Genomföra rekommendationer i energibesiktningar**

Beskrivning av åtgärden:

Åtgärden innebär att de förslag som ges i samband med en besiktning (energideklarationer) ska genomföras i den mån de anses vara miljömässigt och ekonomiskt motiverade, i synnerhet när de vid besiktningens utlåtande angetts som lönsamma.

Ansvar: FM Service och Kungälvsbostäder

Tidplan: 2011-2014

### **Åtgärd 6 Köpa in eller hyra energieffektiva byggnader**

Beskrivning av åtgärden:

Kungälv kommun ska använda energikraven för kommunala lokaler vid nybyggnation och när kommunen hyr eller köper in lokaler. Kungälvsbostäder ska vid nybyggnation leva upp till målsättningen i överenskommelsen Fler Energieffektiva byggnader.

Ansvar: FM Service och Kungälvsbostäder

Tidplan: 2011 och fortlöpande

## **Åtgärder ur Kungälvskommuns energiplan**

I Kungälvskommuns energiplan finns redan beslutade åtgärder inom området energieffektivisering, transporter och förnybar energi. Dessa är planerade fram till 2020 och följs upp årligen i miljöbokslutet som sedan godkänns av kommunfullmäktige. Framtids- och utvecklingsberedningen ansvarar för att analysera miljöbokslutet varje år för att tillgodose att åtgärder i energiplanen genomförs och mål uppfylls.

### **Åtgärd 1 Energieffektiv gatubelysning**

Kort beskrivning och status:

I 3 000 armaturer kvicksilverlampor ska bytas ut till effektiv belysning.

Projektet genomfört under 2008-2009. Totalt 2785 kvicksilverlampor har bytts mot

högtrycksnatriumbelysning. Beräknad el-besparing är 882 000 kWh/år. Idag finns 120 kvicksilverlampor kvar i gatubelysningen i Kungälvskommunens centrum och ett 40-tal i Marstrand. Totalt är det ca 150

kvicksilverarmaturer kvar att byta.

Ansvar: Samhällsbyggnad

### **Åtgärd 2 Energieffektivisering i kommunala byggnader**

Kort beskrivning och status:

Arbete med ”lönsamma energi- och miljöinvesteringar” ska fullföljas. Årligen ska en ny handlingsplan baserad på energiinventeringar antas.

Pågående åtgärder är bland annat konvertering från olja och el till bättre alternativ i Diseröd, Håltå och Iskällan förskola samt grön IT.

Ansvar: FM Service

### **Åtgärd 3 Energikrav för nya kommunala lokaler**

Kort beskrivning och status:

Kungälv kommun har tagit fram energikrav för kommunala lokaler som motsvarar kravspecifikationen för passivhus. Kraven berör, förutom specifik energianvändning, även val av energikälla, elförbrukning och vattenanvändning. Energikraven ska tillämpas vid nybyggnation och i möjligaste mån vid ombyggnation av kommunala lokaler så som idrottshallar, skolor, förskolor och boenden.

Ansvar: FM Service

### **Åtgärd 4 Energismarta bostäder hos Kungälvbostäder**

Kort beskrivning och status:

Pågående miljöarbete inom Kungälvbostäder ska genomföras med nya miljömål vart tredje år för att uppnå en minskad vattenförbrukning och effektivisering av energi till fastighetsel och uppvärmning.

Under 2009 installerades närvarostyrd belysning i 66 trapphus. Individuell mätning av vatten utreds.

Ansvar: Kungälvbostäder

### **Åtgärd 5 Grön IT**

Kort beskrivning och status:

En nulägesanalys ska göras av energiförbrukning kopplad till IT-användningen inom kommunala lokaler och en strategi med en handlingsplan för miljöanpassad IT ska tas fram och genomföras.

Åtgärden är ännu ej genomförd och kvarstår.

Ansvar: FM Service

### **Åtgärd 6 Energieffektiva kommunala reningsverk**

Kort beskrivning och status:

VA-verket ska upprätta en handlingsplan för energieffektivisering av de befintliga reningsverken i kommunen. Uppvärmningssystemen ska ses över och ersättas av energieffektiva och förnybara alternativ.

Åtgärden är ännu ej genomförd och kvarstår.

Ansvar: Samhällsbyggnad/VA-verket

### **Åtgärd 7 Hållbara fordon och transporter i den kommunala verksamheten**

Kort beskrivning och status:

En uppdaterad handlingsplan för fortsatt arbete med hållbara fordon och transporter ska tas fram samt en strategi för att miljöanpassa tunga lastbilar och arbetsfordon. Bland annat ska en kartläggning av distributionen av varor inom Kungälv kommun utföras. En genomförandeplan ska sedan tas fram som ska ligga till grund för en vidareutveckling av samdistributionen av varor inom kommunen.

Åtgärden är påbörjad. En kartläggning av leveranser till kommunens enheter har gjorts under hösten 2010 och en handlingsplan ska tas fram 2011 för ytterligare samdistribution.

En strategi för att miljöanpassa tunga lastbilar och arbetsfordon saknas fortfarande.

Ansvar: Samhällsbyggnad och FM Service

### **Åtgärd 8 Miljöanpassning av Marstrandsfärjan**

#### Kort beskrivning och status:

Åtgärder skall genomföras för att minska Marstrandsfärjans bränsleförbrukning och användning av smörjolja.

Åtgärden är påbörjad. Ett pilotprojekt av en bränsletillsats så kallad Euro-Ad som ska minska bränsleförbrukningen med 20 % har genomförts och en utvärderingsrapport är sammanställd.

Ansvar: Samhällsbyggnad

### **Åtgärd 9 Resvaneundersökning:**

#### Kort beskrivning och status:

Kommunen ska i samband med det pågående KLIMPprojektet rörande Nya Vägvanor genomföra en webbaserad resvaneundersökning bland kommunens personal samt en bra sammanställning av resultaten. Åtgärden är genomförd. 2009 genomfördes en resvaneundersökning bland kommunens 3300 anställda som besvarades av 49 %. Utifrån resultatet från denna arbetas det under 2010/2011 fram en handlingsplan dels för att främja mer hållbara tjänsteresor, men även för att göra åtgärder som påverkar de anställdas resor till och från arbetet i en mer hållbar riktning.

Ansvar: Samhällsbyggnad

### **Åtgärd 10 Förnyelsebar lokal elproduktion**

#### Kort beskrivning och status:

Småskaliga vindkraftverk och/eller solceller ska placeras på kommunalt ägda byggnader eller mark och marknadsföras bland kommuninvånarna. Kungälv energi utformar nätet för att kunna ta emot småskaligt lokalt producerad el.

En förstudie av en solcellsanläggning på Mimers Hus har genomförts under 2010 med medel från Dalslands kommunalförbund i projektet Soluppgång i Väst. Beslut förbereds för vidare arbete. Kungälv Energi har även i samverkan med Kungälvs kommun och KF Fastigheter tagit fram en förstudie av en solcellsanläggning på den planerade handelsanläggningen på Kongahällatomten.

Kungälv Energi har påbörjat arbete med att förbereda för att ta emot lokalt producerad el från solcellsanläggningar.

Ansvar: Kungälv Energi

## Uppföljning och rapportering av åtgärderna

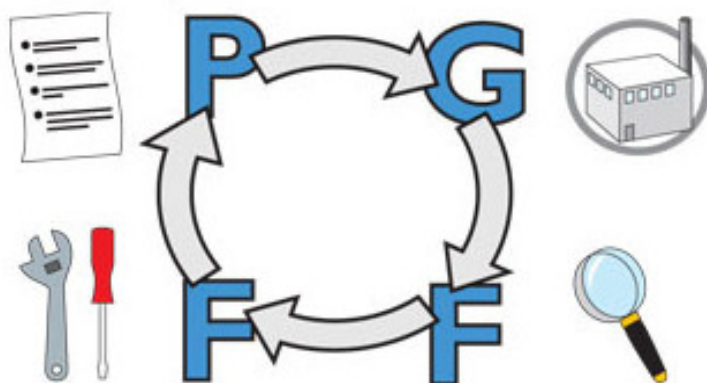


Bild: Bo Reinerdahl/[www.energimyndigheten.se](http://www.energimyndigheten.se)

Uppföljning och rapporteringen av energieffektiviseringsarbetet kan liknas via ett energiledningssystem, det vill säga att arbetet är en cyklisk process som följer de olika stegen att planera mål och åtgärder, genomföra, följa upp och förbättra.

Resultat redovisas årligen i miljöbokslut och årsredovisning. Rapportering sker till den politiska styrgruppen och till Kommunfullmäktige via miljöbokslutet.

Rapportering av energianvändningen och användning av det ekonomiska stödet kommer även att göras årligen till Energimyndigheten via deras e-kanal.

## Energianvändning nulägesanalys

Nulägesanalysen ska ge en inblick i kommunens användning av energi till fastigheter, bostäder och transporter och ligger till grund för de mål och åtgärder som ska uppnås under de kommande fem åren. Basår för nulägesanalysen är 2009.

### Byggnader

Uppgifterna om byggnader innefattar ägda fastigheter av Kungälv kommun förvaltning (förvaltningen), Kungälv Energi och Kungälvbostäder. BOKAB hyr en kontorslokal av Kungälvbostäder vilket innebär att energianvändningen för den lokalen är inkluderad i Kungälvbostäders ägda lokaler.

### Area

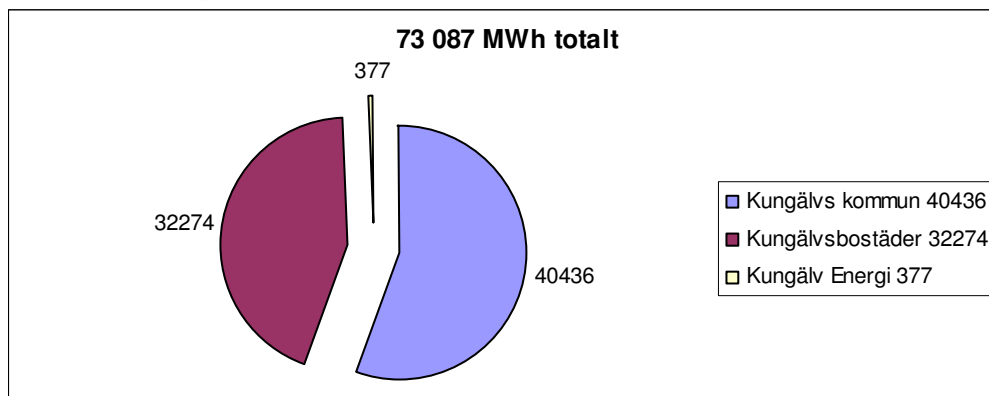
	<b>Lokaler</b>		
	<b>Kungälv kommun</b>	<b>Kungälvbostäder</b>	<b>Kungälv Energi</b>
Skolor	93 301		
Förskolor	18 705	300	
Kontor	20 036	11 722	940
Idrottsanläggningar	31 583		
Övrigt (lager m.m.)	8 507		500
Totalt	172 132	12 022	1440
	<b>Bostäder</b>		
	<b>Kungälv kommun</b>	<b>Kungälvbostäder</b>	<b>Kungälv Energi</b>
Lägenheter	321	182 593	
Äldreboenden/vårdboenden	38 513	2389	
Totalt	38 980	184 982	

Kungälv kommunens area är angiven i BRA (bruksarea), Kungälvbostäder i BOA (boarea) för bostäder och LOA (lokalarea) för lokaler medan Kungälv Energis ytor är angivna i BRA.

## Köpt energi

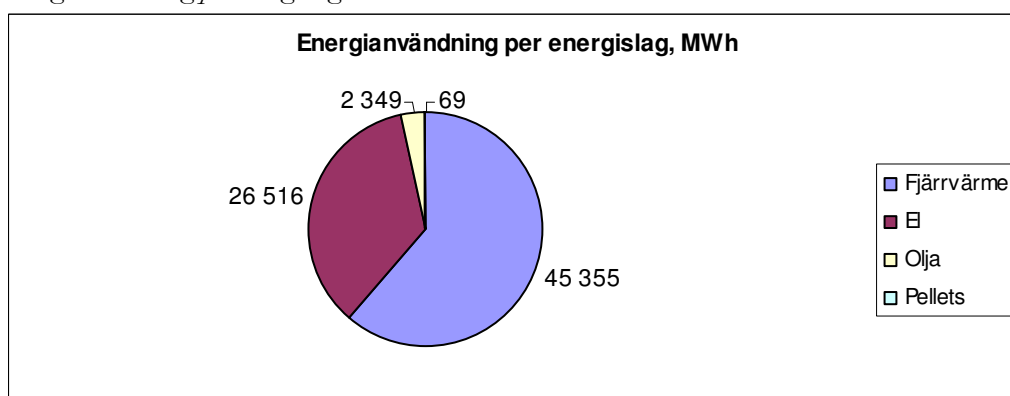
Alla siffror i diagrammen nedan är graddagskorrigerade enligt energiindexmetoden.

### Energianvändning per aktör



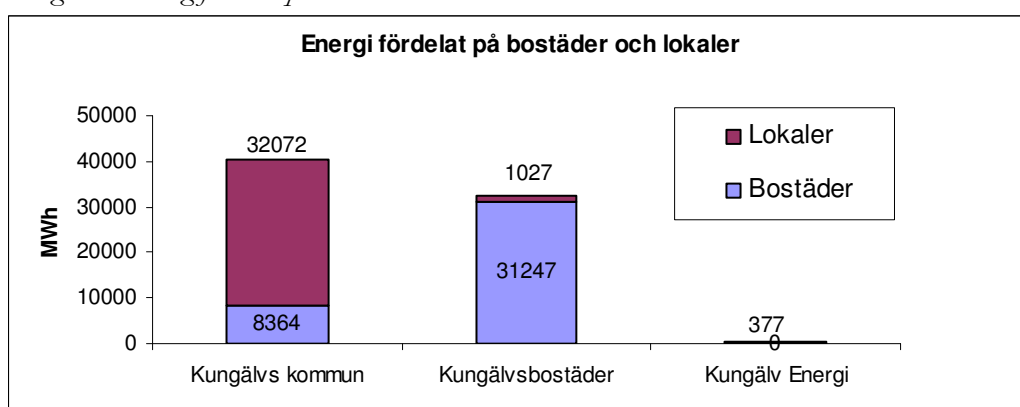
Ovanstående diagram visar hela kommunkoncernens köpta energi för värme, fastighetsel och verksamhetsel. För bostäder ingår ej hushållsel.

### Energianvändning per energislag



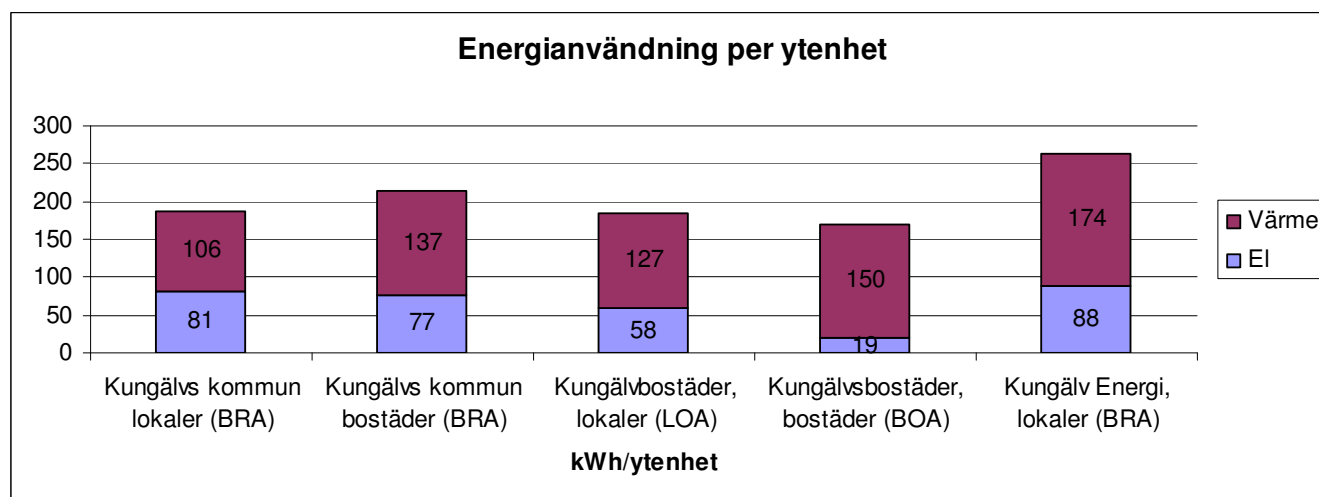
Diagrammet visar hela kommunkoncernens energianvändning fördelat per energislag.

### Energianvändning fördelat på bostäder och lokaler



Diagrammet visar den totala energianvändningen fördelat på bostäder och lokaler.

## Energianvändning per ytenhet



Diagrammet visar energianvändningen fördelat på ytenhet för lokaler och bostäder i olika delar av organisationen.

Siffran i kWh per ytenhet visar ett genomsnitt av energianvändningen av el och värme. Med värme menas uppvärmning oavsett energislag (inklusive varmvatten) och med el menas fastighetsel (för Kungälvbostäder och Kungälv Energi lokaler är även verksamhetsel inräknat).

### Total energikostnad

Kungälv kommun	Kungälvbostäder	Kungälv Energi
33 479 530 kr	21 804 780 kr	235 856 kr

Tabellen visar den totala energikostnaden för värme och el (inklusive nätöverföringsavgift, exklusive moms) i fastigheter 2009. Totalt spenderade hela kommunkoncernen 55,5 miljoner kr på energi det året.

### Fjärrvärmens bränslemix och ursprungsmärkt el

Bränslemixen i Kungälv fjärrvärmenät bestod 2009 av 79,8 % av förnybar energi (biobränsle, bioolja och sol) och 0,1 % av fossil energi (olja). 20,1 % övrigt var spillvärme från Göteborg (avfallsförbränning och raffinaderier)

### Egenproducerad el och värme

Kungälv Energi har installerat ett 10 000 kvadratmeter stort solfångarfält intill kraftvärmeverket i Munkegårde samt 700 kvadratmeter solfångare vid närvärmeverket i Sparrås. Totalt gav dessa anläggningar 189 MWh solenergi 2009.

Solfångaranläggningen är i dagsläget (2011) ur funktion och statligt investeringsstöd är sökt för att rusta upp anläggningen.

### VA-verket

VA-verket använde år 2009 4574 MWh el för drift och underhåll av vattenverk och avloppsreningsverk. (fastighetsel och processel)

### Gatubelysning

År 2009 användes 3 412 MWh el i kommunen till gatubelysning.

## Transporter

### Kommunala fordon

Kungälv's kommun's förvaltning har totalt 183 lätta fordon. 129 av dessa hyrs av Gatubolaget och 50 stycken (17 personbilar och 33 lätta lastbilar) är kommunägda. Bland de 33 lätta lastbilarna ingår bland annat VA-verkets bilar. De kommunala bolagen har totalt 31 bilar<sup>3</sup>.

Bilar som kommunen ansvarar för men som brukas av en anställd både privat och i tjänsten kallas förmånsbilar<sup>4</sup>. 2009 finns fem stycken förmånsbilar i kommunen.

Kommunal förvaltning och kommunala bolags lätta fordon	Miljöbilar	Ej miljöbilar	Totalt
Ägda	0	80 <sup>5</sup>	80
Förmånsbilar	5 <sup>6</sup>	0	5
Hyrbilar	96	33	129
<b>Totalt antal fordon</b>	101	113	214

Tabellen visar det totala antalet lätta fordon i den kommunala förvaltningen och kommunala bolag. Utöver dessa fordon har kommunen även 10 brandbilar, 12 lastbilar, 9 traktorer, 27 arbetsfordon och 25 mopeder.

2009 kom en förordning om miljö och trafiksäkerhetskrav för myndigheters bilar och bilresor som gäller när kommunen köper eller hyr fordon<sup>7</sup>. Enligt denna får de personbilar, som inte är miljöbilar, max släppa 225 gram koldioxid per kilometer vid blandad körning och dieselbilar får inte släppa ut mer än 5 milligram partiklar per kilometer. För lätta lastbilar gäller max 230 gram koldioxid per kilometer och 5 milligram partiklar per kilometer för dieseldrivna fordon. Denna förordning gäller alltså vid inköp men det är även intressant att se i vilken mån befintliga fordon i kommunen uppfyller utsläppskraven.

Tabellen nedan visar i vilken mån kommunens bilar, både ägda och hyrda, uppfyller förordningen under 2010.

	Uppfyller	Uppfyller inte	Inga uppgifter
Personbilar	113	5	13
Lätta lastbilar	18	9	51
Totalt	131	14	64

Totalt uppfyllde 131 fordon utsläppskraven, 14 uppfyllde dem inte och för hela 64 fordon saknades uppgifter kring utsläppsnivåer.

### Transportcentralen

Sedan maj 2007 finns en transportcentral med övergripande ansvar av kommunens fordonspark. Större delen av fordonen är enhetsknutna och utplacerade i de olika verksamheterna, men transportcentralen driver även en bilpool som är tillgänglig för kommunens anställda i förvaltning och bolag.

Bilpoolen består 2011 av totalt 17 bilar uppställda vid Nämndhuset, Rollsbo och Filaregatan. Bilarna bokas per timma och inkluderar drivmedel i en fast timkostnad. Alla fordon är miljöbilar och uppfyller säkerhetskrav i Euro Ncup och byts ut till nya efter 3 år. Bokning av bilar görs enkelt på en hemsida från kommunens fordonsleverantör. Fordonspärm med bilnyckel och drivmedelskort kvitteras ut i nämndhusets

<sup>3</sup> Kungälv's Energi äger 30 bilar och BOKAB har en bil. Kungälv's bostäders resor i tjänsten sker med privata bilar.

<sup>4</sup> Kommunens miljöbilar med bruttolöneavdrag (privatleasade) räknas inte med eftersom de framförallt används privat.

<sup>5</sup> Varav 30 bilar tillhör Kungälv Energi

<sup>6</sup> Varav en bil tillhör BOKAB

<sup>7</sup> Förordning 2009:1 om miljö och trafiksäkerhetskrav för myndigheters bilar och bilresor.

växel (Öppet 07:30-16.30). Den person som kvitterar ut ett fordon ansvarar för det under hela bokningstiden.

Nedanstående tabell visar nyttjandegraden av de bilar som fanns i bilpoolen under 2009:

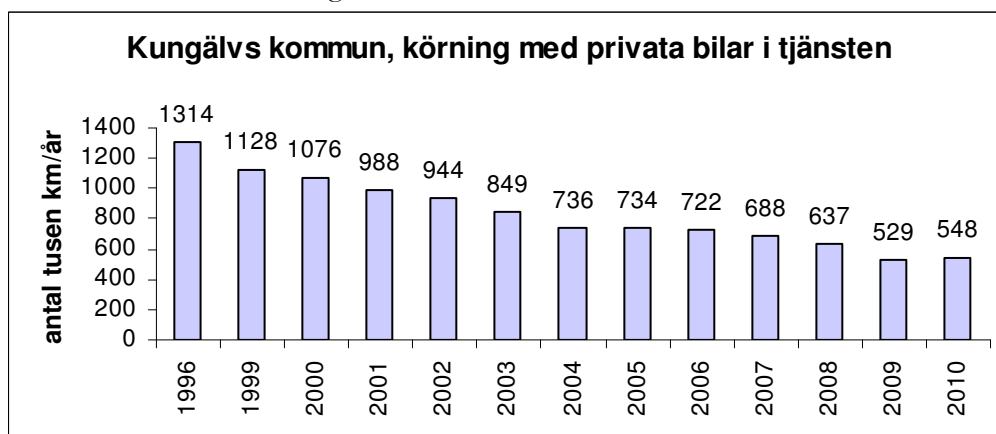
Biltyp	Bokade timmar	Genomsnitt per bil
4st Volvo V70	4652	1163
6st Vw polo TDI	6452	1075
1st Vw minibuss	539	539

Dessa timmar är nyttjande tid (de timmar som är fakturerade). Bokad tid för tvätt/mindre service m.m. är borträknad.

Under 2010/2011 utreds möjligheterna för att avveckla kommunens interna bilpool och istället låta ett externt företag driva en bilpool som kan nyttjas så väl av kommunanställda som företag och privatpersoner. Förslagsvis innebär det att ett antal bilar vid uppstartsfasen finns tillgängliga i centrala Kungälv men att dessa utökas till fler bilar och även till fler platser utefter att efterfrågan växer.

### Tjänsteresor

Följande diagram visar antalet fordonskilometer i tjänsten med användande av anställdas privata bilar inom den kommunala förvaltningen.



Användandet av privata bilar i tjänsten har minskat de senaste åren bland annat tack vare införandet av bilpool och resepolicy.

		Antal körda km i tjänsten 2009
Kommunal förvaltning	Kommunala bilar	??*
	Privata bilar	529 000
Kungälvs energi		417 960
BOKAB	Kommunala bilar	3 870
Kungälvsbostäder	Privata bilar	6 917
<b>Totalt</b>		<b>957 747</b>

\* I dagsläget finns inga rutiner för att dokumentera antalet körda km för kommunens bilar.

2009 genomfördes en resvaneundersökning bland kommunens 3300 anställda som besvarades av 49 %. Utifrån resultatet från denna arbetas det under 2010/2011 fram en handlingsplan för att främja ett mer hållbart resande bland kommunens anställda, både när det gäller tjänsteresor men även resor till och från arbetet. I handlingsplanen kommer att innehålla åtgärder både för att påverka de anställdas attityder till resande, men även för att göra det praktiskt möjligt för de anställda att välja mer hållbara resesätt.

## Förbrukning av fordonsbränsle

Nedan anges 2009 förbrukning av drivmedel samt energianvändningen för denna (exklusive tunga fordon och arbetsmaskinens förbrukning<sup>8</sup>) för den kommunen.

### Årsförbrukningen av drivmedel

	Bensin m <sup>3</sup>	Diesel m <sup>3</sup>	Fordonsgas Nm <sup>3</sup>	Etanol m <sup>3</sup>
Kommunal förvaltning	136 <sup>9</sup>	78,3	25	47
Kungälv's energi	17,6	35,3		
BOKAB				0,4
Kungälv's bostäder	0,5 <sup>10</sup>			
Totalt	154,1	113,6	25	47,4

### Energianvändning MW/h

	Bensin	Diesel	Fordonsgas	Etanol	Totalt MWh
Kommunal förvaltning	1185,9 <sup>11</sup>	774,4	224	310,2	2494,5
Kungälv's energi	153,5	349,1			502,6
BOKAB				2,6	2,6
Kungälv's bostäder	4,4				4,4
Totalt	1343,8	1123,5	224	312,8	3004,1

## Resepolicy

Kungälv's kommun har sedan 2008 en resepolicy som ger styrning och vägledning så att tjänsteresorna sker på ett så miljöanpassat, trafiksäkert och kostnadseffektivt sätt som möjligt.

Policyn gäller alla resor som företas i tjänsten eller av förtroendevalda, och som betalas av Kungälv's kommun.

Resepolicyn innehåller dels riktlinjer för planering och val av resor, men även miljö- och trafiksäkerhetskrav på både kommunala och privata personbilar. Innan en resa beställs ska resenären överväga om det är möjligt att ersätta resan till förmån för videokonferens, telefonmöte mm.

Val av färdmedel ska ske enligt följande prioriteringsordning.

- I första hand: Gång, cykel eller buss/tåg
- I andra hand: Poolbil eller enhetsknuten bil. Samåkning ska eftersträvas.
- I tredje hand: Privat bil eller taxi. Samåkning ska eftersträvas.

Flygresor ska endast utnyttjas där tidsmässiga eller praktiska skäl inte medger annat. Klimatkompensation av kommunens flygresor skall ske när flygbolag infört användarvänliga system för detta.

I resvaneundersökningen 2009 var det 40 % av de svarande som kände till resepolicyen.

## Kommunala varutransporter

Kungälv har mellan åren 2004 bedrivit ett aktivt arbete som har gått under namnet hållbara fordon och transporter. En del i detta arbete var att samordna en del av varutransporterna till kommunens olika verksamheter. En utredning gjordes 2006 av framtida organisation av internpost- och lättgodsdistribution. 2007 startades en samkörning av internpost, lättgods, AV-material samt 30 % av måltidstransporterna i två rundor dagligen.

Under hösten 2010 utfördes en kartläggning för att se hur samordningen av varutransporter kan utvecklas ytterligare. Resultatet av denna visade att livsmedelsleveranserna till kommunens verksamheter sker

<sup>8</sup> Se bilaga 1 för beskrivning av hur uträkningen av dieselförbrukningen gjorts.

<sup>9</sup> Privata fordon i tjänstens förbrukning på 42m<sup>3</sup> bensin är inkluderad.

<sup>10</sup> Förbrukningen sker av privata bilar i tjänst och är beräknad med hjälp av en schablon på 0,8 liter/mil.

<sup>11</sup> Privata fordon i tjänstens förbrukning på 369 MWh är inkluderad.

samordnat via ett begränsat antal leverantörer. Det innebär att det redan idag sker på ett effektivt sätt och därför inte bör samlastas av kommunen. Däremot visade kartläggningen att det finns goda möjligheter att bättre samordna leveranser av övrigt gods (undantaget skrymmande gods såsom byggmaterial, möbler m.m.). Vad kartläggningen kommer att resultera i för åtgärder kommer att beslutas under 2011.

## Upphandling

I Kungälv kommun finns ekologiska föreskrifter (antagna 2008) som gäller för samtliga av kommunens verksamheter och anger en miniminivå i verksamheternas arbete.

Bland annat föreskrivs att vid inköp av elförbrukande utrustning välja alternativ i den mest elsnåla gruppen. Dessutom finns föreskrifter om att införa rutiner för användning av datorer, skrivare, kopieringsapparater, laddare, TV-apparater och OH-kanoner, belysning, pappersförbrukning och engångsmaterial.

I dagsläget pågår en uppföljning av hur de ekologiska föreskrifterna efterlevs.

Energimyndigheten har tillsammans med Miljöstyrningsrådet förteckningar som innehåller energieffektiva produktspecifikationer för olika kategorier av utrustning. I bilaga 5 framgår inom vilka produktgrupper som kommunen använder miljöstyrningsrådets krav.

## Samhällsplanering

En gemensam klimatstrategi för Västra Götalandsregionen undertecknades under hösten 2009. Som ett led i att förverkliga klimatstrategin har det vuxit fram olika överenskommelser. En av dessa handlar om att skapa fler energieffektiva byggnader i Västra Götaland. Kungälv kommun har undertecknat överenskommelsen vilket innebär en tydlig viljeyttring att verka för fler energieffektiva byggnader och ett oberoende av fossila bränslen.

På uppdrag av kommunstyrelsen så har ett remissförslag av ett miljöprogram för bostäder tagits fram. I miljöprogrammet finns riktlinjer inom åtta sakområden - energi, grönytor och dagvatten, hushållens avfallshantering, materialval, hälsa och god inommiljö, fuktskydd, bullerskydd samt byggarbetsplatsen. I miljöprogrammet finns även riktlinjer för överlämnande av fastigheten till förvaltning samt överlämnande av lägenheten till brukaren. Miljö- och energikrav gäller i alla markanvisningsavtal när kommunen säljer mark till en exploatör men används även som rekommendationer i planer, exploateringsavtal och köpeavtal (vid tomtförsäljning till privatpersoner). Inriktningen är att alla nya bostäder ska byggas med en energianvändning som motsvarar lågenergihus.

Ett konkret exempel på hur energifrågor integreras i planeringen är utvecklingen av Kongahälla. Kongahälla är en ny stadsdel i Kungälv centrala delar där det planeras 900 bostäder, verksamheter och en handelsanläggning. Kommunen har tillsammans med de fyra byggherrarna Kungälvbostäder, Förbo, Riksbyggen och KF Fastigheter formulerat ett mål om att Kongahälla ska bli en aktiv stadsdel som levererar mer el än vad den använder. Målet ska uppnås genom investeringar i el-snåla åtgärder och en solcellsanläggning på handelsanläggningens tak och fasader.

## Utbildning och nätverk

2001 genomfördes en eco-driving utbildning för 55 anställda inom ramen för Energimyndighetens ekoenergiprojekt. Därefter har det genomförts ytterligare sådana utbildningar inom flertalet enheter. I ekoenergiprojektet genomfördes även andra utbildningar för bland annat fastighetsskötare.

Kungälv kommun är delaktiga i det regionala energikontoret Hållbar Utveckling Väst som dels samordnar kommunernas energi- och klimatrådgivare och driver ett kommunnätverk för hållbar utveckling.

Kungälv kommun och Kungälvbostäder deltar i ett forskningsprojekt (med stöd av Formas och Energimyndigheten) tillsammans med Alingsås, Sveriges Tekniska Forskningsinstitut, Göteborgs

Universitet, Västra Götalandsregionen och Mistra Urban Futures som pågår under 2010-2012 och handlar om Lärande samverkan för energieffektivisering i urbana bostadsområden.

## Total energianvändning

Totalt använde Kungälv kommun 3004 MWh för transporter och 74 289 MWh i fastigheter samt 7986 för VA och gatubelysning år 2009.

Område	MWh				
	Drivmedel	El	Fjärrvärme	Eldningsolja	Pellets
Transporter	3004				
Bostäder		8 230	30 733	648	0
Lokaler		18 286	14 622	1 701	69
Vatten och avlopp		4 574			
Gatubelysning		3 412			
<b>Totalt</b>	3004	34 502	45 355	2 349	69

## Nulägesbeskrivning av åtgärder enligt förordning om energieffektiva myndigheter

I Statens energimyndighets föreskrifter och allmänna råd om statligt stöd till energieffektivisering i kommuner och landsting, STEMFS 2010:1 framgår att minst två av de åtgärder som framgår av 3 § förordning om energieffektiva åtgärder för myndigheter, med angivande av planerad tidsperiod för respektive åtgärds genomförande. Nedan följer en nulägesbeskrivning av dessa åtgärder samt hur Kungälv kommun inklusive bolag arbetar eller planerar att arbeta med åtgärden.

### Åtgärd 1 Finansieringsinstrument för energibesparing

#### Beskrivning av åtgärden:

Åtgärden innebär att nyttja finansieringsinstrument för energibesparingar, däribland avtal om energiprestanda, där mätbara och förutbestämda energibesparingar ställs som krav. Detta kan uppfyllas med så kallat Energy Performance Contracting, EPC.

#### Kungälvns arbete med åtgärden i dagsläget:

Förvaltningen har tagit in underlag kring erfarenheter av EPC-upphandlingar och förbereder för att göra en upphandling av en EPC-tjänst.

Kungälv Energi arbetar inte med finansieringsinstrument i dagsläget och planerar inget sådant inom den närmaste framtiden.

Kungälvsbostäder arbetar inte enligt denna finansieringsmodell idag och kommer troligtvis inte göra det inom de närmsta åren, utan istället bekosta investeringar med egna medel.

### Åtgärd 2 Energieffektiv utrustning

#### Beskrivning av åtgärden:

Åtgärden innebär att köpa in utrustning på grundval av förteckningar som Statens energimyndighet tillhandahåller och som innehåller energieffektiva produktspecifikationer för olika kategorier av utrustning.

Kommuner och landsting som arbetar med åtgärd 2 ska kontinuerligt upphandla och köpa energieffektiva produkter, i den mån inget annat kan påvisa att dessa produkter negativt påverkar funktion, kvalitet och miljö. Kommuner och landsting ska handla upp enligt Miljöstyrningsrådet (MSR, [www.msr.se](http://www.msr.se)) avancerade krav, eller i de fall kriterier saknas eller egna kriterier används, motsvarande MSR avancerade kravnivå. Kriterierna bör även inkluderas vid upphandling av tjänsteleveranser i vilka produkter tillhandahålls, t.ex. vid uthyrning eller leasing.

Energimyndigheten har i samverkan med Miljöstyrningsrådet tagit fram en produktförteckning med länkar till upphandlingskriterier för energieffektiv utrustning/produkter och tjänster ([www.msr.se/energi](http://www.msr.se/energi)). Förteckningen hänvisar i huvudsak till de upphandlingskriterier som MSR tillhandahåller. LCC-beräkningar (livscykelkostnadsberäkning) bör användas vid större investeringar och/ eller när kriteriedokument saknas, för att säkerställa att produkter med effektiv energianvändning köps in eller upphandlas.

#### Kungälvns arbete med åtgärden i dagsläget:

Förvaltningen ställer energikrav inom vissa produktgrupper (se bilaga 5)

Kungälv Energi arbetar inte med åtgärden i kontorsbyggnader, men inom produktionsanläggningarna är så gott som alla motordrifter frekvensstyrda.

Kungälvsbostäder köper inte in utrustning i dagsläget enligt Miljöstyrningsrådets och Energimyndighetens framtagna förteckning och planerar inte att göra det inom de närmsta åren.

### Åtgärd 3 Energieffektiv utrustning i alla lägen

#### Beskrivning av åtgärden:

Köpa in utrustning med effektiv energianvändning i alla lägen, även i viloläge.

Viss utrustning använder mycket energi även i viloläge, stand-by. För samtliga produkter som ingår i produktförteckningen ([www.msr.se/energi](http://www.msr.se/energi)) ingår krav på energianvändning i stand-by. Det innebär per definition att åtgärd 2 och 3 är kopplade till varandra.

Kommuner och landsting ska kontinuerligt, i enlighet med åtgärd 2, handla upp enligt Miljöstyrningsrådet (MSR, [www.msr.se](http://www.msr.se)) avancerade krav, eller i de fall kriterier saknas eller egna kriterier används, motsvarande MSR avancerade kravnivå.

LCC-beräkningar (livscykelkostnadsberäkning) bör användas vid större investeringar och/ eller när kriteriedokument saknas, för att säkerställa att produkter med effektiv energianvändning köps in eller upphandlas.

Kungälv's arbete med åtgärden i dagsläget:

Se ovanstående åtgärd 2.

#### **Åtgärd 4 Utbyte av utrustning**

Beskrivning av åtgärden:

Åtgärden innebär att byta ut eller modifiera befintlig utrustning med den utrustning som avses i 2 och 3.

Åtgärden innebär att på ett strategiskt sätt skapa rutiner, planera in resurser och sätta mål för centrala inköp eller modifieringar av utrustning med stor och långsiktig betydelse effektivare energianvändning.

Kommuner och landsting kan utifrån en fastställd plan eller genom strategiska beslut byta ut eller modifiera befintlig utrustning enligt de energieffektivitetskrav som följer av punkterna 2 och 3.

Åtgärder kan vara kopplade till byggnad, hyresgästers verksamhet eller övriga åtgärder. I den sistnämnda kategorin ingår åtgärder som genomförs utanför fastighetsgräns men som är en del av kommunens eller landstingets verksamhet, exempelvis energieffektiva fordon eller drivmedel. Åtgärden kan innebära att en långsiktig strategi och genomförandeplan utformas för att byta ut och modifiera befintlig utrustning.

Kungälv's arbete med åtgärden i dagsläget:

Förvaltningen arbetar kontinuerligt i samband med årlig underhållsplan med att byta ut utrustning i enlighet med de energideklarationer som genomförts hittills (se åtgärd 5)

Kungälv Energi arbetar inte med åtgärden.

Kungälv's bostäder byter idag ut belysningsystem, fläktar, pumpar, tvättmaskiner med mera med fokus på energieffektivitet och planerar att fortsätta arbeta med åtgärden.

#### **Åtgärd 5 Genomföra rekommendationer i energibesiktningar**

Beskrivning av åtgärden:

Åtgärden innebär att utnyttja energibesiktningar och genomföra rekommendationerna i dessa.

Energibesiktningar innefattar en undersökning av ett objekt avseende dess energiegenskaper samt därtill lämpliga åtgärder för förbättrad energiprestanda och god livscykeleekonomi. Med objekt avses bland annat byggnader och dess ingående verksamheter men objekt kan också avse besiktning av utrustning eller verksamhet som inte är kopplad till en byggnad.

Åtgärden innebär att de förslag som ges i samband med en besiktning ska genomföras, i synnerhet när de vid besiktningsutlåtande angetts som lönsamma.

Kungälv's arbete med åtgärden i dagsläget:

Förvaltningen påbörjade arbete med att genomföra rekommendationer i de energideklarationer som gjorts hittills under 2010 och förväntas slutföra dessa under 2011.

Kungälv Energi arbetar inte med åtgärden.

Kungälv's bostäder väljer ut de rekommendationer som de tror mest på.

## **Åtgärd 6 Köpa in eller hyra energieffektiva byggnader**

### Beskrivning av åtgärden:

Åtgärden innebär att köpa in eller hyra energieffektiva byggnader eller delar av dessa, eller vidta åtgärder för att göra byggnader som myndigheten redan äger eller hyr mer energieffektiva.

En energieffektiv byggnad innebär att vid ny- eller ombyggnad skapa förutsättningar för en låg energianvändning, såväl när det gäller byggnaden som ingående verksamheters energianvändning. Kommuner och landsting ska sträva efter att beakta Energimyndighetens föreslagna energiprestandanivåer beskrivna i denna åtgärd. I åtgärden inryms aktiviteter där hyresgäster och fastighetsägare och/ eller – förvaltare enskilt, eller hellre i samverkan, systematiskt arbetar för att effektivisera byggnaden, dess system och den, eller de verksamheter som inryms. Exempel på aktiviteter är brukarsamverkan, incitamentsavtal eller andra former av avtal för energieffektiva byggnader. Vidare inryms också upphandlingskrav i samband med av ny- eller ombyggnad.

### Kungälv's arbete med åtgärden i dagsläget:

Förvaltningen har tagit fram energikrav för kommunala lokaler som motsvarar kravspecifikationen för passivhus. Kraven berör, förutom specifik energianvändning, även val av energikälla, elförbrukning och vattenanvändning. Energitkraven ska tillämpas vid nybyggnation och i möjligaste mån vid ombyggnation av kommunala lokaler så som idrottshallar, skolor, förskolor och boenden. Kraven kan även användas när nya byggnader hyrs, det är dock svårt att gå in och ändra i befintliga hyresavtal.

Kungälv Energi arbetar inte med åtgärden.

Kungälvbostäder bygger 2009 enligt byggnormen (enligt Boverkets byggreglers krav på energihushållning). Vid kommande nybyggnationer planeras att sträva efter en ännu lägre energianvändning enligt överenskommelsen Fler energieffektiva byggnader (för vidare information se sidan 23).

## Bilaga 1 Uträkning av bränsleförbrukning

*Bränsleförbrukning exklusive tunga fordon och arbetsmaskiners åtgång.*

Under 2009 var kommunens totala dieselförbrukning, alltså med tunga fordon och arbetsmaskiner inkluderade, 216 m<sup>3</sup> och energianvändningen för diesel var 2137 MWh.

Årsförbrukningen av drivmedel samt energianvändningen anges i strategin exklusive förbrukningen för tunga fordon och arbetsmaskiner. Nedan följer instruktion till hur dessa värden räknats ut.

Kommunens tunga fordon och arbetsmaskiner ansvarar entreprenad och fritid för. Personer på dessa verksamheter har gjort en uppskattning för hur stor förbrukningen för deras fordon är. Dessutom sker en borträkning av marstrandsfärjans förbrukning.

Entreprenad hade 2009 en förbrukning av diesel för sina tunga fordon och arbetsmaskiner en kostnad på 312 327 kr<sup>12</sup>. Genomsnittspriset för diesel 2009 var året till ca 10,62kr/liter<sup>13</sup>. Utifrån dessa siffror blir förbrukningen av diesel av tunga fordon och arbetsmaskiner för entreprenad ca 29 400 liter diesel (= 29,4m<sup>3</sup> \* 9,89 = 291 MWh)

Från fritid kunde de inte lämna några uppgifter från 2009 men menar att siffrorna från 2010 är jämförbara. Tankning av arbetsmaskiner, en lätt lastbil samt en King cab görs från en tank vid Skarpe nord. 2010 var förbrukningen från denna 9 300 liter diesel. Uppskattningsvis gick 3 000 liter till tankning av den lätta lastbilen och King caben, vilket gör att förbrukningen för arbetsmaskiner och tunga fordon var ca 6 300 liter diesel = 6,3m<sup>3</sup>.<sup>14</sup> (\* 9,89 = 62 MWh)

Marstrandsfärjan förbrukande 2009 102m<sup>3</sup> diesel och total räknas alltså 134m<sup>3</sup> diesel bort, vilket motsvarar 1325 MWh<sup>15</sup>.

Totalt räknas 1678 MWh bort för tunga fordon och arbetsmaskiner.

<sup>12</sup> Uppgifter från Gull-Britt Jacobsson. FM Service, Entreprenad

<sup>13</sup> <http://spi.se/statistik/priser/diesel?gb0=year&df0=2009-01-01&dt0=2009-12-31>

<sup>14</sup> Uppgifter från Hans-Åke Ögren. FM Service, Fastighets- och anläggningsteknik

<sup>15</sup> 1liter = 0.001m<sup>3</sup>. För diesel gäller: 9,89 MWh/m<sup>3</sup>

## Bilaga 2 Förvaltningens fordon

Kommunens fordon exklusive Kungälv energi

Kommunens fordon	Miljöbilar	Ej miljöbilar	<b>Totalt</b>
Ägda	0	50	50
Förmånsbilar	4	0	4
Hyrbilar	96	33	129
<b>Totalt antal fordon</b>	100	83	183

### Bilaga 3 Befolkningsutveckling

Kungälv är den kommun som växer näst snabbast efter Göteborg, i Västra Götaland. Målet är att kommuninvånarantalet ska öka till 50 000 invånare år 2020.

I kommunens befolkningsprognos för åren 2008-2017 beräknas kommunen uppnå en folkmängd på nästan 47 300 personer i slutet av prognosperioden.

Gruppen 0-6 år beräknas öka med 905 barn eller 27 procent till ca 4 200 barn under perioden.

Åldersgruppen 7-15 år beräknas minska den första delen av prognosperioden med 365 barn. Åldersgruppen ökar sedan för att bli fler vid prognosperiodens slut, nästan 4 900 barn, jämfört med periodens början, 4 500 barn.

De höga födelsetalen i början av 90-talet har börjat avspegla sig i gymnasieåldrarna 16-18 år men beräknas minska framöver. 2017 beräknas åldersgruppen vara ca 1 550 personer, vilket innebär en minskning över hela perioden med 300 personer.

Gruppen 19-24 år ökar med 500 personer under prognosperioden till 3 180 personer. Ökningen har också sin förklaring i de stora barngrupper som föddes i början av 90-talet. Denna grupp ökar samtidigt som gruppen med gymnasieungdomar minskar.

Åldersgruppen 25-64 år, som utgör en stor andel av kommunens arbetsföra befolkning, ökar med ca 4 000 personer till drygt 24 500 personer under perioden. Detta innebär en ökning med ca 20 procent.

Antalet kommuninvånare i åldern 65 år och äldre beräknas öka med drygt 30 procent till nästan 9 000 personer fram till år 2017. Av dessa utgör gruppen 85 år och äldre nästan 1 000 personer och de ökar med ca 24 procent.

Sett enbart till de så kallade "äldre äldre" (> 90 år) bedöms denna grupp öka med över 100 personer till totalt drygt 300 personer.

Sammanfattningsvis ställer befolkningsutvecklingen krav på utbyggnad av barnomsorg och äldreomsorg vilket leder till en ökad energianvändning.

## Bilaga 4 Plan för energi- och miljöåtgärder i fastigheter tillhörande Kungälvskommuns förvaltning 2011

- Diserödsskolan: Byte av ventilationsaggregat i matsal
- Diserödsskolan Ersättning av oljeuppvärmning värmepump
- Ekhaga: Ersättning av oljeuppvärmning värmepump
- Fridhemskullen: Injustering ventilationsaggregat
- (Fridhem: Undersöka möjligheten att ansluta fjärrvärme tillsammans med Förbo, Waldorf mfl)
- *Iskällans förskola konvertering av elvärme till fjärrvärme samt byte ventilation i personalutrymme och kök*
- Karebyskolan: Byte ventilationsaggregat
- *Kastellegårdshallen byte av ventilationsaggregat*
- Kongevi: Fjärrvärmeanslutning samt konvertering till vattenburen värme
- *Kullensskolan byte av ventilationsaggregat*
- Marstrandsskolan: Byte från oljeuppvärmning till värmepump, byte av radiatortermostater
- *Munkegårde skolidrottsball nytt ventilationsaggregat*
- *Oasen byte ventilationsåtervinning*
- Skarpe Nord: Fjärrvärmeanslutning
- *Solhaga byte till direktdrivna fläktar på två aggregat*
- Thorildsskolan: Driftoptimering (bl.a. byte av termostater via PU)
- *Trekungaskolan byte av ventilationsaggregat*
- *Ytterbyhemmet kök och vårdcentral byte av ventilationsaggregat*
- Ytterbyskolan Byte av ventilationsaggregat TA3 och bibliotek

## Bilaga 5 Energikrav i upphandling

Används MSR:s krav vad gäller energi och/eller LCC ([msr.se/energi](http://msr.se/energi)) vid köp av dessa produkter?

Produktgrupp	Ställs energikrav? Om ja, på vilken nivå? (A/B/C) Eller ställs krav på LCC? <sup>16</sup>
<b>El och belysning</b>	
El/elavtal	Kommunen har avtal med Bergen Energi men använder inte MSR:s krav i dagsläget
Inomhusbelysning	Sker via Göteborgs upphandling som ej använder MSR i upphandlingen
Utomhusbelysning	Nej
Batterier	Nej
<b>Fordon och transporter</b>	
Drivmedel	Nej
Däck	Ja, i samband med skolskjuts
Fordon	Ingen uppgift
Godstransporter	Nej
Resetjänster	Ingen uppgift
Persontransporter	Nej
<b>IT och telekom</b>	
AV-produkter	Ja A/B
IT- och kontorsutrustning	Ja A/B
Telekomprodukter	Nej
<b>Kök, renhållning och maskiner</b>	
Motorer	Nej
Pumpar	Nej
Storkök	Nej
Tvättmaskiner och torktumlare för kommersiellt bruk	Ja A/B
Vending	Nej
Vitvaror	Ja A/B

<sup>16</sup> LCC-beräkningar (livscykelkostnadsberäkning) bör användas vid större investeringar och/ eller när kriteriedokument saknas, för att säkerställa att produkter med effektiv energianvändning köps in eller upphandlas. (LCC-verktyg kan också användas för att jämföra produkters totala kostnader under en antagen livslängd. Hänsyn till energianvändning och funktion genom utrustningens livslängd kan möjliggöra totalekonomisk bedömning där fokus förskjuts från investeringskostnad till att också beakta drift- och underhållskostnader. Det finns en rad olika verktyg och handböcker som kan användas som hjälpmedel vid LCC-beräkningar)