

# Kommunal Författningssamling



Energieeffektiviseringsstrategi

Dokumenttyp	Strategi
Beslutande organ	Kommunstyrelsen
Förvaltningsdel	Socialtjänsten
Antagen	2013-02-04, Kf § 15/2013
Ansvar	Kanslichef

# Energieffektiviseringsstrategi



2013-2020



## Sammanfattning

Kävlinge kommun har sökt och beviljats stöd från Energimyndigheten för att ta fram en energieffektiviseringsstrategi för den egna verksamheten. Den innefattar Kävlinge kommuns bostäder och lokaler, samt bostäder och lokaler tillhörande och förvaldade av KKB Fastigheter AB (KKB). Dessutom ska alla egna transporter och översyn av kommunens fordon behandlas i strategin.

Det övergripande syftet med stödet är att systematiskt arbeta med kommunens energianvändning och genomföra lönsamma energieffektiviseringsåtgärder i den egna verksamheten.

Strategin omfattar en nulägesanalys, mål för energieffektivisering för 2014 och 2020 samt en handlingsplan med åtgärder.

Gällande transporter kördes under året i totalt 1,5 miljoner kilometer. Bränsle- och milersättningskostnader uppgick till 2,8 miljoner kronor och motsvarade en förbrukning av cirka 1332 MWh. Av de totalt 80 kommunala fordon som användes under 2010 uppfyllde 60 procent av fordonen kraven enligt förordningen (2009:1) om miljö- och säkerhetskrav för myndigheters bilar och bilresor.

Den totala ytan för verksamhetslokaler och bostäder uppgår till cirka 246 000 kvadratmeter (bruksarea). Bruttoenergianvändningen i kommunens fastigheter uppgick till cirka 185 kWh/kvm till en kostnad av 36,9 miljoner kronor. Den totala energiförbrukningen var 45 500 MWh.

Nulägesanalysen visar att den totala energianvändningen var 46 800 MWh.

Följande mål har föreslagits av arbetsgruppen, bestående av Ann Persson, Ulf Persson, Håkan Strandberg, Stig Käll, Helen Axelsson och Tina Fåhraeus.

### Mål för 2014

- Energianvändningen i kommunens fastigheter ska minska med 18 procent i jämförelse med 2010, dvs. med 33 kWh/kvm (från 181,5 kWh/kvm till 148,5 kWh/kvm) eller totalt 8257 MWh vid oförändrat fastighetsbestånd.
- Bränsleanvändningen ska minska med 15 procent, dvs. med 200 MWh.

### Mål för 2020

- Energianvändningen i kommunens fastigheter ska minska med 31 procent i jämförelse med 2010, dvs. med 55 kWh/kvm (från 181,5 kWh/kvm till 126,5 kWh/kvm) eller totalt 13 893 MWh vid oförändrat fastighetsbestånd.
- Bränsleanvändningen ska minska med 20 procent, dvs. med 266 MWh.

Övriga målsättningar är att till 2014 ha tre elbilar i fordonsparken.

## Innehåll

<b>1</b>	<b>Inledning</b>	<b>5</b>
1.1	Bakgrund	5
1.1.1	Energieffektiviseringsstödet	5
1.2	Ordlista	5
1.3	Klimat- och miljömål	6
1.3.1	EU:s klimat- och miljömål	6
1.3.2	Nationella mål	6
1.3.3	Regionala mål	6
1.3.4	Lokala mål	7
1.4	Metod	8
1.4.1	Nuläge och nulägesanalys	8
1.4.2	Mål	8
1.4.3	Handlingsplan	8
1.4.4	Avgränsning	8
<b>2</b>	<b>Nuläge</b>	<b>9</b>
2.1	Kommunala organisationens struktur	9
2.2	Kommunens arbete med energifrågor	10
2.3	Energistatistik	10
2.3.1	Fjärrvärme	10
2.3.2	El	10
2.3.3	Byggnader	10
2.3.4	Transporter	18
2.4	Kostnader bostäder och lokaler	21
2.5	Kostnader transporter	22
2.6	Övrigt	23
<b>3</b>	<b>Nulägesanalys</b>	<b>24</b>
3.1	SWOT-analys	24
3.2	Bedömning av nuläget	25
3.2.1	Bostäder	26
3.2.2	Lokaler	26
3.2.3	Transporter	27
3.2.4	Övrigt	27
3.3	Besparingspotential byggnader	27
3.4	Besparingspotential transporter	28
<b>4</b>	<b>Mål</b>	<b>30</b>
4.1	Mätbara mål för byggnader	30
4.2	Mätbara mål för transporter	30
<b>5</b>	<b>Handlingsplan</b>	<b>31</b>
5.1	Åtgärder	31
5.1.1	Förstudier/utredningar lokaler och bostäder	31
5.1.2	Utredning/åtgärder fordon och transporter	31
5.1.3	Övriga åtgärder	32

5.2	Förankring	32
5.3	Uppföljning	32
<b>6</b>	<b>Bilagor</b>	<b>33</b>
6.1	Handlingsplan	33

# 1 Inledning

## 1.1 Bakgrund

### 1.1.1 Energieffektiviseringsstödet

Energimyndigheten erbjuder ett stöd till kommuner och landsting för att arbeta med strategier för energieffektiviseringar. Strategin ska omfatta energieffektiviseringsåtgärder för fastigheter och transporter inom kommunens organisation. Det är även möjligt att rapportera in övriga uppgifter som faller i kommunens regi, såsom gatubelysning, flygresor eller om energikrav ställs vid upphandling.

Syftet med stödet är att bidra till att kommuner och landsting föregår med gott exempel för en effektiv användning av energi i enlighet med Europaparlamentets och rådets direktiv om effektiv slutanvändning av energi. Stödet, som i dagsläget söks av nästan samtliga Sveriges kommuner och landsting, består av ett ekonomiskt bidrag som delas ut till och med 2014. I motprestation ska kommuner och landsting under år ett ta fram en strategi för energieffektivisering som ska innefatta nulägesanalys, mål och åtgärder. Under år två ska sedan utfört arbete följas upp. Kommunen ska även arbeta aktivt för att genomföra strategin samt genomföra minst två av de åtgärder som framgår av förordning om energieffektiva åtgärder för myndigheter (2009:893). Inrapportering av handlingsplan, mål och åtgärder för Kävlinge kommun ska ske senast den 30 september 2012. Nästföljande år, och fram till till 2014, sker inrapportering senast den 31 mars.

Kävlinge kommun sökte stödet under 2011 och Energimyndigheten beslutade att kommunen erhåller nästan 1 miljon kronor i energieffektiviseringsstöd för perioden 2011-2014, dvs. 280 000 kr för vart och ett av åren 2012 – 2014 samt halva stödet för 2011.

## 1.2 Ordlista

Atemp	Utrymmen/Areor som värms över 10 grader C
Kolsänka	Naturligt upptag av kol (koldioxid) i naturen, naturbetesmarker, skogar mm
Verksamhetsel	Den el som används för verksamheten i en lokal
Fastighetsel	Den el som används för drift av en fastighet, t.ex. fläktar till ventilation
kvm	Kvadratmeter, area på 1 1 meter
kWh	Antal kilowatt som förbrukas på en timme
MWh	Antal megawatt (1000 kWh) som förbrukas på en timme
Normalårskorrigerig	Görs av energianvändningen görs för att frigöra sig från klimatets variationer mellan olika år
Graddag	Antalet graddagar under ett år är summan av dygnsmedeltemperaturernas avvikelser från en referenstemperatur

Processer

El som används vid tillverkning av något,  
t.ex. i panncentraler

### 1.3 Klimat- och miljömål

#### 1.3.1 EU:s klimat- och miljömål

Till år 2020 ska koldioxidutsläppen i EU minska med 20 procent i jämförelse med nivån år 1990. Dessutom ska andelen förnybar energi vara 20 procent och det totala energibehovet minska med 20 procent.

#### 1.3.2 Nationella mål

De svenska utsläppen av växthusgaser ska, som ett medelvärde för perioden 2008-2012, vara minst 4 procent lägre än utsläppen år 1990. Delmålet ska uppnås utan kompensation för upptag i kolsänkor eller med flexibla mekanismer som CDM<sup>1</sup>.

För Sveriges räkning ska utsläppen av växthusgaser, från verksamheter som ligger utanför systemet för handel med utsläppsrätter, minska med 40 procent jämfört med 1990. Minskningarna skall ske i Sverige och i form av investeringar i andra EU-länder eller flexibla mekanismer.

Målen till 2020 sammanfattas som:

- 50 procent förnybar energi
- 10 procent förnybar energi i transportsektorn
- 20 procent effektivare energianvändning mellan 2008 och 2020
- 40 procent minskning av utsläppen av växthusgaser

Till 2030 bör Sverige ha en fordonsflotta som är oberoende av fossila bränslen.

Till 2050 ska utsläppen av växthusgaser i Sverige halveras i jämförelse med 1990 års nivå.

#### 1.3.3 Regionala mål

”Skånes ambitioner inom klimat- och energiområdet bör om möjligt vara minst lika höga som de nationella målen.” Det fastslås i *Klimat- och Energistrategi för Skåne län*, som beslutades 2008. Inga nya mål tas fram i strategin, utan länsstyrelsen återkopplar till de tidigare framtagna miljö kvalitetsmål som finns för regionen.<sup>2</sup> En särställning bland

<sup>1</sup> Clean Development Mechanism. Är ett delprojekt under Kyotoprotokollet som tillåter anslutna industriländer att investera i projekt för att minska utsläppen i utvecklingsländer, som ett alternativ till de oftast mer kostsamma utsläppsminskningarna i sitt eget land.

<sup>2</sup> För mer information se <http://www.lansstyrelsen.se/skane/Sv/miljo-och-klimat/miljomal/de-skanska-miljomalen/Pages/index.aspx>

miljökvalitetsmålen får *Begränsad miljöpåverkan* och *God bebyggd miljö* som berör energianvändning och planering.

Följande delmål för *Begränsad miljöpåverkan* beslutades av Länsstyrelsen 18 november 2009:

- Utsläppen av växthusgaser i Skåne ska år 2020 vara minst 30 procent lägre än 1990. Målet gäller verksamheter som inte omfattas av systemet för handel med utsläppsrätter. Utsläppen ska räknas som koldioxidekvivalenter och omfatta de växthusgaser som ingår i EU:s klimatbeslut. Upptag och utsläpp till och från skogsbruk eller annan markanvändning ingår inte i målet.
- Energianvändningen i Skåne ska år 2020 vara 10 procent lägre än genomsnittet för åren 2001-2005. Målet avser slutlig energianvändning.
- Produktionen av förnybar el i Skåne ska år 2020 vara 6 terawattimmar högre än år 2002.
- Biogasproduktionen i Skåne ska vara 3 terawattimmar år 2020.
- Utsläppen av växthusgaser från transporter i Skåne ska år 2015 vara 10 procent lägre än år 2007.

#### 1.3.4 Lokala mål

Kävlinge kommun upplever ett starkt engagemang för miljö- och klimatfrågor. Viljan och ambitionen finns att sträva mot nya mål i dessa frågor. Kommunens övergripande mål har formulerats som "En bättre, attraktivare och medborgarengagerad kommun, som står rustad mentalt, ekonomiskt, socialt och strategiskt för framtidens utmaningar".

Målen i Kävlinge kommuns energi- och klimatstrategi, antagen av kommunfullmäktige den 26 mars 2012, är att:

- Utsläppen av växthusgaser från kommunal verksamhet ska år 2020 vara minst 30 procent lägre än 1990. Målet gäller verksamheter som inte omfattas av systemet för handel med utsläppsrätter. Utsläppen ska räknas som koldioxidekvivalenter och omfatta de växthusgaser som ingår i EU:s klimatbeslut. Upptag och utsläpp till och från skogsbruk eller annan markanvändning ingår inte i målet.
- Energianvändningen inom kommunal verksamhet ska till 2020 vara 10 procent lägre än genomsnittet för åren 2001-2005. Målet avser slutlig energianvändning.
- Produktion av förnybar energi ska öka.
- Genom projektet *Biogas Lundalund* bidra till att vi når det regionala energimålet om en total produktion av biogas på 3 terawattimmar i Skåne län år 2020.
- Utsläppen av växthusgaser från transporter ska minska.

Miljömål för Kävlinge kommun har tagits fram och är antagna i budget 2011-2012 av kommunfullmäktige. De målen med bärighet på energieffektiviseringsstrategin är att:

- Alla nyinköpta/leasade personbilar är klassade som miljöbilar enligt statens definition.
- 2014 har energiförbrukningen i kommunala offentliga fastigheter minskat till 150 kWh/m<sup>2</sup> och år och energiförbrukningen i alla nybyggda kommunala offentliga fastigheter är lägre än 60 kWh/m<sup>2</sup> och år.



## 1.4 Metod

### 1.4.1 Nuläge och nulägesanalys

Kartläggningen består av en nulägesbeskrivning med tillhörande analys. Nulägesbeskrivningen innefattar både kvantitativ och kvalitativ data.

Den kvantitativa delen består av statistik över energianvändning inom fastigheter och transporter.

Den kvalitativa delen kompletterar framtagen statistik och innefattar Kävlinge kommuns energi- och klimatstrategi, lokala miljömål samt framtagandet av en SWOT-analys. SWOT står för strengths, weaknesses, opportunities and threats eller på svenska; styrkor, svagheter, möjligheter och hot.

Informationsinsamlingen har skett genom inhämtandet av data från olika kommunala förvaltningar, samt från KKB. I analysen har nyckeltal beräknats och sammanställts för jämförelser och identifiering av potentiella åtgärder.

### 1.4.2 Mål

Förslag till mål har tagits fram från analysen i samband med kartläggningen av nuläget. De föreslagna målen har sedan diskuterats och omformulerats i ett arbetsmöte med tjänstemän från kommunens olika förvaltningar samt KKB. Målen korresponderar med länets energi- och klimatmål.

### 1.4.3 Handlingsplan

Som utgångspunkt och underlag till handlingsplan har den genomförda nulägesanalysen och de framtagna målen använts. Arbetet med handlingsplanen innefattar att identifiera åtgärder och aktiviteter, var ansvaret för respektive åtgärd ligger samt hur åtgärderna ska finansieras. Minst två av de åtgärder som Energimyndigheten har identifierat i Förordning (2009:893) om energieffektiva åtgärder för myndigheter har inkluderats i handlingsplanen.<sup>3</sup>

För det fortsatta energieffektiviseringsarbetet är det viktigt att mål och åtgärder är väl förankrade inom berörda parter i kommunens organisation och i bostadsbolaget. Därför genomfördes ett arbetsmöte med fokus på mål och åtgärder i Kävlinge den 21 augusti 2012, se handlingsplan i bilaga 1.

### 1.4.4 Avgränsning

Energieffektiviseringsstrategin omfattar Kävlinge kommuns verksamhet avseende ägda fastigheter, bostäder och lokaler, samt fordon och transporter. Det kommunägda bostadsbolaget KKB omfattas av strategin, på samma sätt som Kävlinge kommun. Byggnader som kommunen eller fastighetsbolaget hyr omfattas inte av strategin.

---

<sup>3</sup> [http://www.riksdagen.se/sv/Dokument-Lagar/Lagar/Svenskforfattningssamling/Forordning-2009893-om-energ\\_sfs-2009-893/](http://www.riksdagen.se/sv/Dokument-Lagar/Lagar/Svenskforfattningssamling/Forordning-2009893-om-energ_sfs-2009-893/)

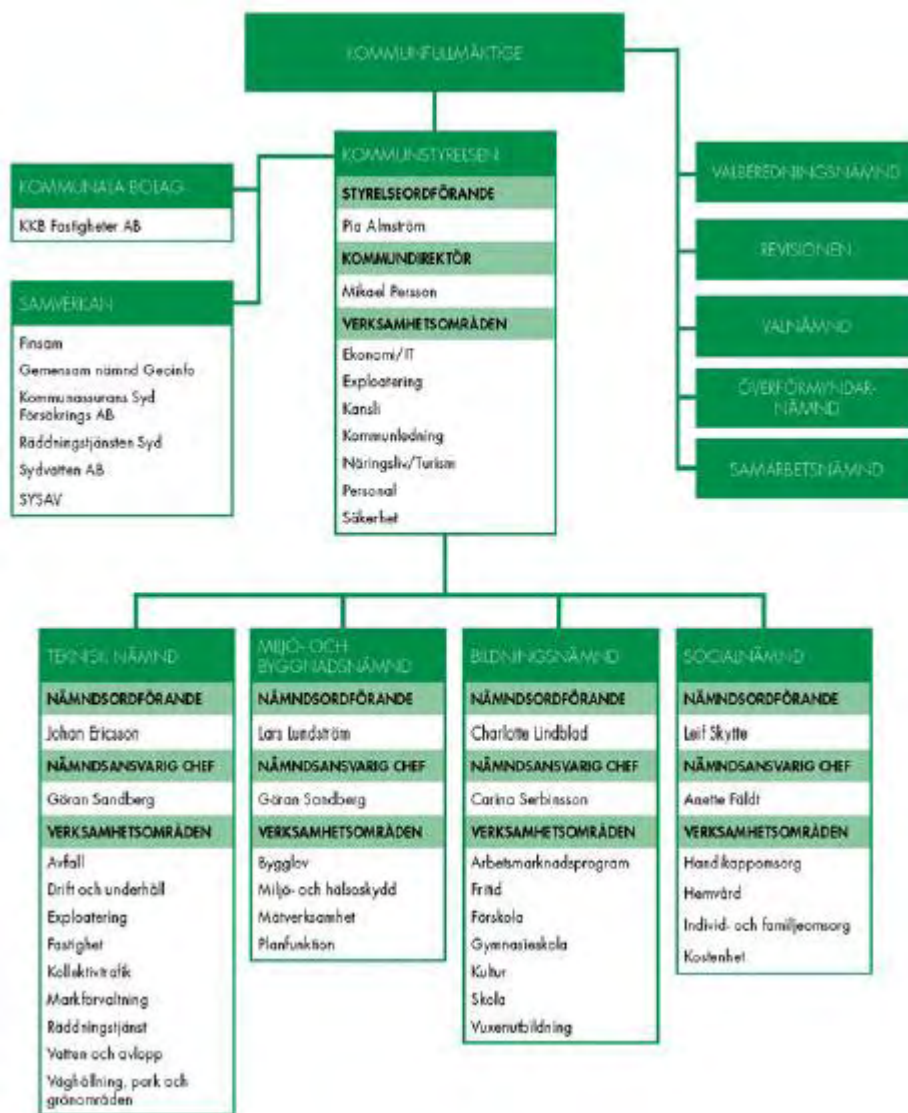
## 2 Nuläge

I följande kapitel presenteras kvantitativ och kvalitativ data som beskriver nuläget i Kävlinge kommun. Den kvalitativa delen består av en beskrivning av den kommunala organisationens struktur och hur kommunen arbetar med energifrågor. Den kvantitativa delen består av statistik över energianvändningen i kommunens byggnader och användningen av transporter inom kommunens verksamheter.

Arbetsgruppen har tagit fram en nulägesanalys i enlighet med föreskrifter och allmänna råd i STEMFS 2010:5. Nulägesanalysen avser förhållanden för år 2010.

### 2.1 Kommunala organisationens struktur

Kävlinge kommun har valt att ha fyra förvaltningsdelar med olika ansvarsområden. Varje förvaltning arbetar mot en eller flera nämnder.



Figur 1. Organisationsschema för Kävlinge kommun

För kommunens fastighetsservice, byggnader och lokaler ansvarar tekniska nämnden. KKB är kommunens helägda fastighetsbolag.

## 2.2 Kommunens arbete med energifrågor

Våren 2009 anslöt sig Kävlinge kommun till projektet Klimatcoachning som drevs av nätverket Klimatkommunerna.<sup>4</sup> Arbetet bedrevs i projektform med en tjänstemannaarbetsgrupp och en politisk styrgrupp samt olika arbetsgrupper ute i de kommunala verksamheterna. Inom projektet har även arbetet med energi- och klimatstrategin formulerats. I budget för 2011, med plan för 2012-2013, har mål för energiförbrukning samt miljöklassade fordon införts.

## 2.3 Energistatistik

I följande avsnitt presenteras statistik över energianvändningen i Kävlinge kommun. Statistiken är från år 2010 och kommer att ligga till grund för det fortsatta arbetet med energieffektivisering. Statistiken är uppdelad i fjärrvärme, el, byggnader och transporter.

Energistatistiken som redovisas är normalårskorrigerad enligt graddagsmetoden. Syftet med normalårskorrigeringen är att energidata för uppvärmningen av fastigheterna ska frigöras från klimatskillnader mellan jämförda perioder. Ekonomiska uppgifter är däremot inte normalårskorrigerade, utan avser faktiska kostnader för tillförd energi.

### 2.3.1 Fjärrvärme

Kommunen har ingen egentlig fjärrvärme men KKB levererar närvärme till några fastigheter, vilket har klassats som fjärrvärme i inrapporteringen. Den värme som produceras utgörs främst av naturgas och biogas.

### 2.3.2 El

Den el som KKB köper in kommer från Kraft&Kultur och är 100 procent förnybar. Kommunen har avtal med Energi Försäljning Sverige AB och den el som köps in härifrån är icke förnybar. Andelen inköpt förnybar el inom det totala beståndet är 38 procent.

### 2.3.3 Byggnader

Data för samtliga byggnader som kommunen äger har samlats in av Kävlinge kommun samt ansvariga på KKB. Byggnader som kommunen eller KKB hyr in för sin verksamhet ingår inte i sammanställningen, men däremot byggnader som hyrs ut. Undantag har gjorts för byggnader som kommunen eller KKB äger, men där man varken står för el eller värme. Dessa fastigheter har plockats bort från sammanställningen.<sup>5</sup>

För nedan listade fastigheter gäller speciella förhållanden. Kommunen äger dessa fastigheter och KKB levererar värme till dem. Fastigheterna är:

- Olympiaskolan
- Korsbacka förskola på Sunnaväg 25

<sup>4</sup> <http://www.klimatkommunerna.se>

<sup>5</sup> Byggnaderna har exkluderats i enlighet med de riktlinjer som anges av Energimyndigheten.

- Kommunhuset
- Biblioteket i Kävlinge
- Skönadals förskola på Skönadalsvägen 53

För ovanstående fastigheter, samt för ytterligare några fastigheter i KKB:s regi, finns panncentraler som levererar värme, både till fastigheten de är placerade i, samt till omkringliggande byggnader genom kulvertsystem. Processen för dessa panncentraler har inte kunnat särskiljas från verksamhetsel respektive fastighetsel för de byggnader värme levereras till, eftersom inga separata mätare finns. Dessa byggnader har dock **inte** tagits bort från sammanställningen, eftersom en stor del av fastighetsbeståndet då skulle försvinna och statistiken därmed inte skulle kunna ses som tillförlitlig. Totalt köpt energi per energibärare överensstämmer alltså inte exakt med verkligt köpt energibehov till fastigheterna, eftersom processen för panncentralerna inkluderats.

För sammanställningen för bostäder är det endast fastighetsel som är medtagen, medan både verksamhets- och fastighetsel räknas för lokaler. För byggnader som inte har separerat fastighetsel från hushållsel, kan en schablon på 40 kWh/kvm använts för att räkna bort hushållselen.<sup>6</sup> Insamlad data för flerfamiljshuset på Svens Gränd 2 innehåller både hushållsel och fastighetsel på detta sätt och för denna byggnad har schablonvärdet använts.

I tabell 1 presenteras en sammanställning över köpt energi fördelat på bostäder, lokaler och totalt för kommunens samtliga byggnader.

**Tabell 1. Inköpt energi för bostäder och lokaler**

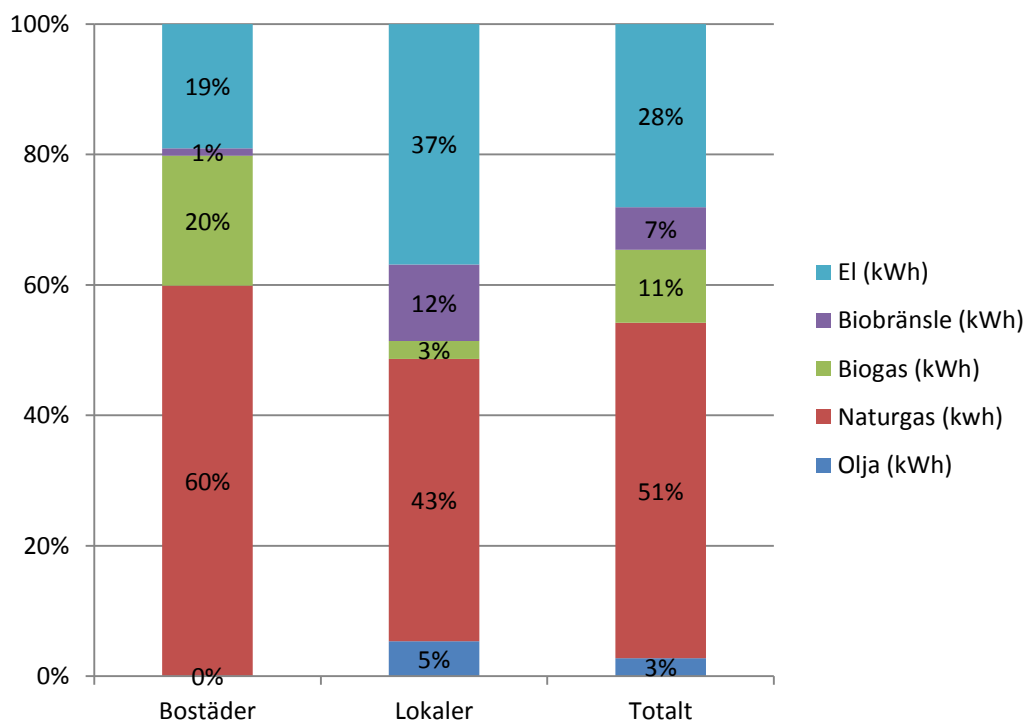
	<i>Bostäder</i>	<i>Lokaler</i>	<i>Totalt</i>
<b>Yta (Atemp, kvm)</b>	<b>142 801</b>	<b>103 138</b>	<b>250 513</b>
Olja (kWh)	19 774	1 239 520	1 259 294
Naturgas (kWh)	13 387 866	9 977 277	23 365 143
Biogas (kWh)	4 462 086	634 632	5 096 718
Biobränsle (kWh)	254 400	2 709 200	2 963 600
El (kWh)	4 267 447	8 505 898	12 773 345
<b>Köpt energi totalt (kWh)</b>	<b>22 391 573</b>	<b>23 066 527</b>	<b>45 458 100</b>
Olja/total yta (kWh/kvm)	0,10	12,0	5,1
Naturgas/total yta (kWh/kvm)	93,8	96,7	95,0
Biogas/total yta (kWh/kvm)	31,2	6,2	20,7
Biobränsle/total yta (kWh/kvm)	1,8	26,3	12,1
El/total yta (kWh/kvm)	29,7	82,5	51,8
<b>Köpt total energi/total yta (kWh/kvm)</b>	<b>157</b>	<b>224</b>	<b>185</b>

<sup>6</sup> Schablonvärde från Energimyndigheten

Genomsnittlig energianvändning för en fastighet är givetvis beroende av vilken verksamhet som bedrivs där, vilket bidragit till uppdelningen av bostäder och lokaler. Som kan ses i tabell 1 är den totala inköpta energin per kvadratmeter högre för lokaler än för bostäder.

År 2010 var genomsnittet för uppvärmning av småhus, flerbostadshus och lokaler i Sverige 144 kWh/kvm. Den genomsnittliga energianvändningen delas upp i 127 kWh/kvm för småhus, 159 kWh/kvm för flerbostadshus och 146 kWh/kvm för lokaler.<sup>7</sup> Detta kan jämföras med den genomsnittliga totala energianvändningen för byggnader, 157 kWh/kvm, respektive för lokaler, 224 kWh/kvm, i Kävlinge kommun.

I figur 2 visas användning av respektive energibärare som procentuell andel av den totala energianvändningen i bostäder samt lokaler. Fjärrvärme ingår inte i sammanställningen.



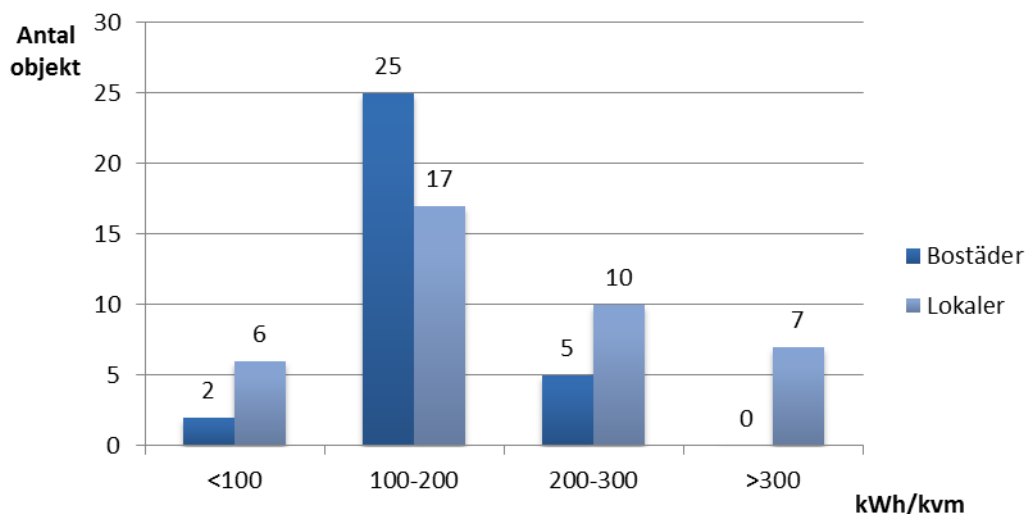
**Figur 2. Procentuell användning av energislag för bostäder, lokaler samt för det totala beståndet (exklusive KKB:s "fjärrvärme")**

Naturgasen står för drygt hälften av den inköpta energin för det totala beståndet, samtidigt som el står för knappt 30 procent. Uppvärmningen i bostäder fås till 60 procent från naturgas och 20 procent från biogas. Då verksamhetselen ingår i energimängden som förbrukas i lokaler, blir dess elförbrukning något missvisande hög. El (inklusive verksamhetsel och en del processel till panncentralerna, men exklusive hushållsel) står

<sup>7</sup> Enligt Energimyndighetens energistatistik för småhus, flerbostadshus och lokaler för 2010.

för knappt 20 procent av den totala energin i bostäder, medan motsvarande siffra för lokaler är nästan 40 procent. Olja finns fortfarande kvar för uppvärmning av lokaler.

I figur 3 visas antal byggnader grupperade efter ökande mängd energianvändning per kvadratmeter (kWh/kvm), uppdelat på bostäder och lokaler.

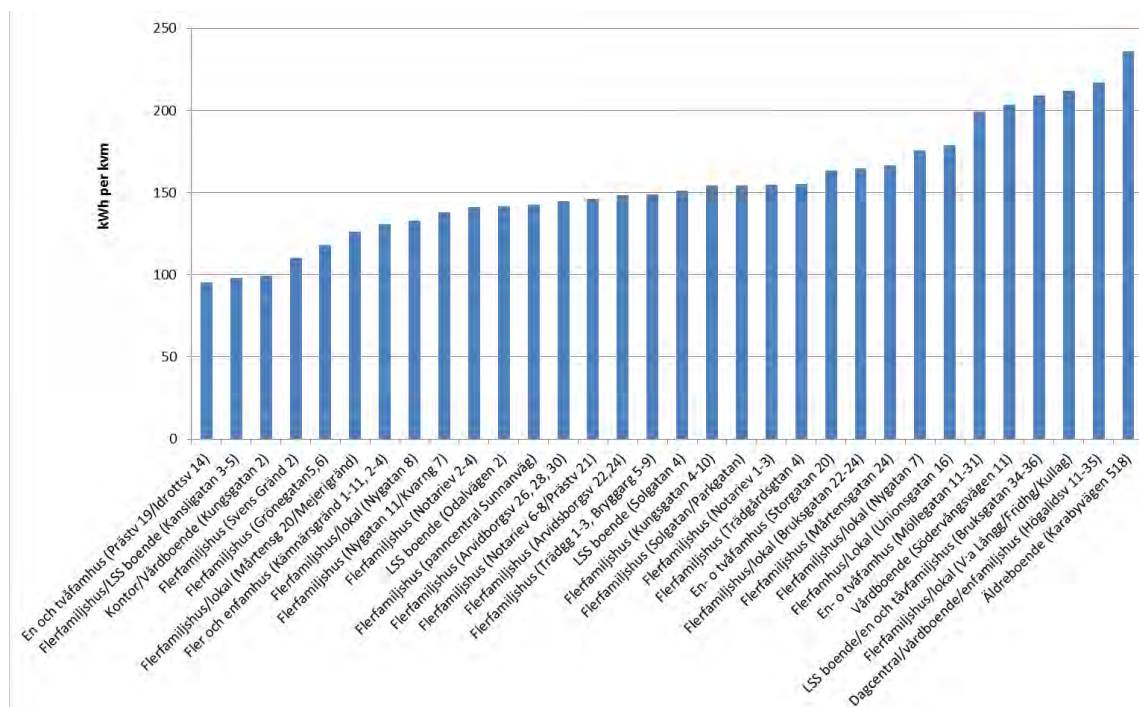


**Figur 3. Antal objekt grupperat på energianvändning per byggnad (kWh/kvm)**

De flesta byggnader med bostäder finns inom intervallet 100-200 kWh/kvm medan byggnader med lokaler är mera utspridda. Sex byggnader med lokaler samt två byggnader med bostäder har lägre energianvändning än 100 kWh/kvm. Sju byggnader med lokaler har en energianvändning på över 300 kWh/kvm.

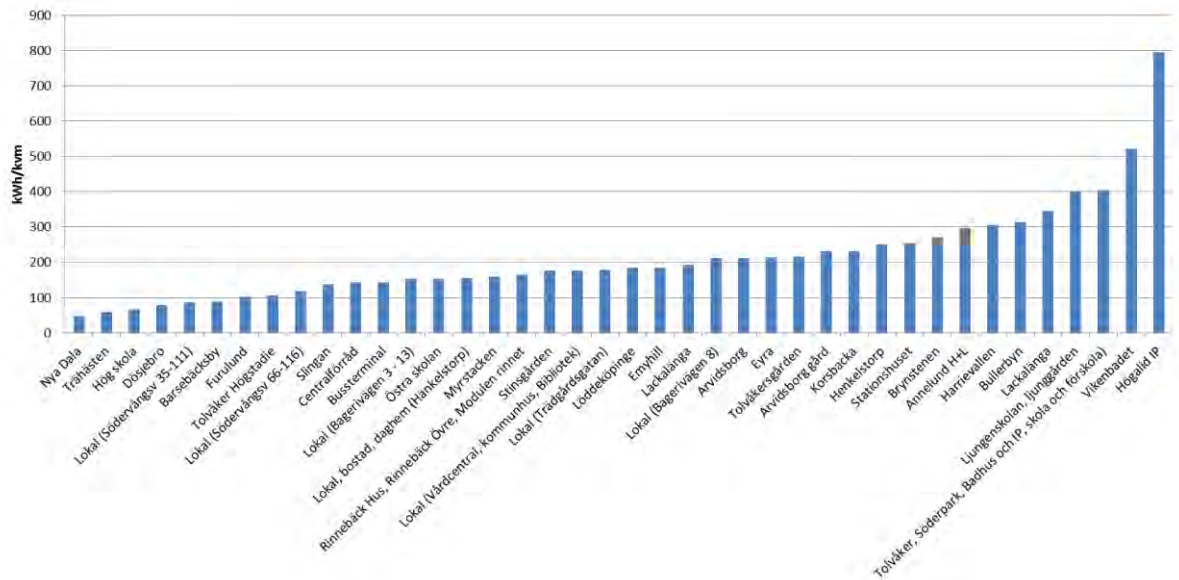
Individuell mätning per kund saknas på många ställen, vilket innebär en risk för att statistiken över energifördelningen i kWh/kvm inte stämmer överens med verkligheten. Detta bör beaktas vid vidare analyser avseende energiåtgång i byggnader.

I figur 4 visas energianvändningen i kWh per kvadratmeter för byggnader med bostäder. I figuren kommer den byggnad med lägst energianvändning först och den med högst energianvändning sist.



**Figur 4. Energinvändning i bostäder mätt i kWh per kvm.**

Samtliga byggnader med bostäder ligger under en energianvändning på 250 kWh/kvm. De allra flesta ligger mellan 100 och 200 kWh/kvm, vilket även kunde ses i figur 3. Två byggnader ligger under 100 kWh och fem byggnader över 200 kWh/kvm. Den totala genomsnittliga energianvändningen för bostäder är 157 kWh/kvm.



**Figur 5. Energianvändning i lokaler i kWh/kvadratmeter**

De olika lokalerna i fastighetsbeståndet innehåller olika typer av verksamhet. Den totala genomsnittliga energianvändningen för lokaler är 224 kWh/kvadratmeter.

De två högsta uppmätta energianvändningarna noteras för en idrottsplats samt en badanläggning. Det är vanligt förekommande att dessa typer av verksamheter har en högre energianvändning än övriga. Energianvändningen på Vikenbadet, ca 500 kWh/kvadratmeter, respektive på Högalid IP, cirka 800 kWh/kvadratmeter, är dock detta till trots att betrakta som hög.

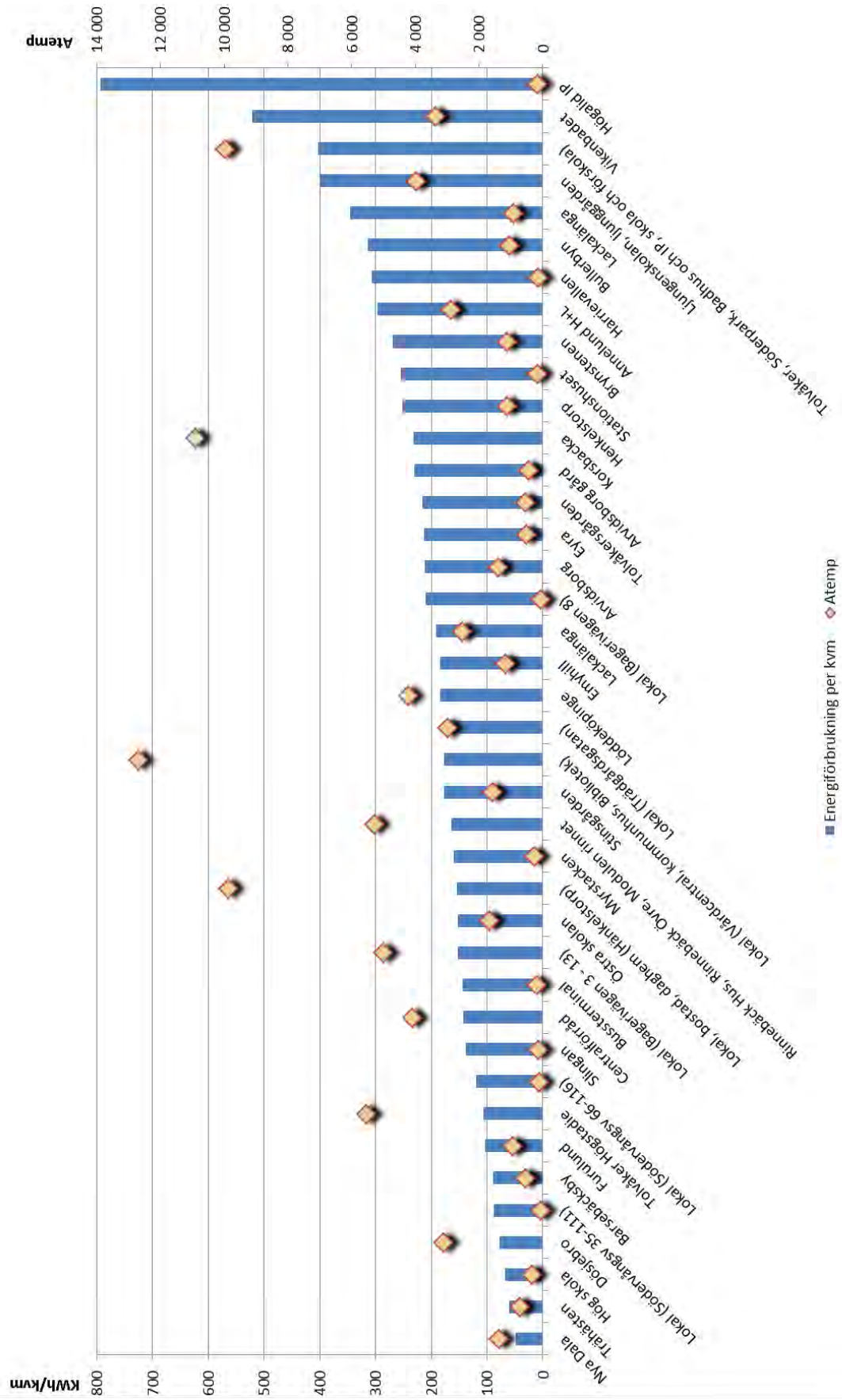
De byggnader som har lägst energianvändning, under och strax över 100 kWh/kvadratmeter, används för en rad olika verksamheter. Här återfinns bland annat förskolor, skolor och en sporthall.

I figur 6 och figur 7 visas energianvändningen i bostäder och lokaler relaterat till hur stor Atemp, uppvärmd yta, som respektive byggnad har. En stor yta med en hög energiförbrukning per kvadratmeter kan ge större ekonomisk vinst vid energisparåtgärder.

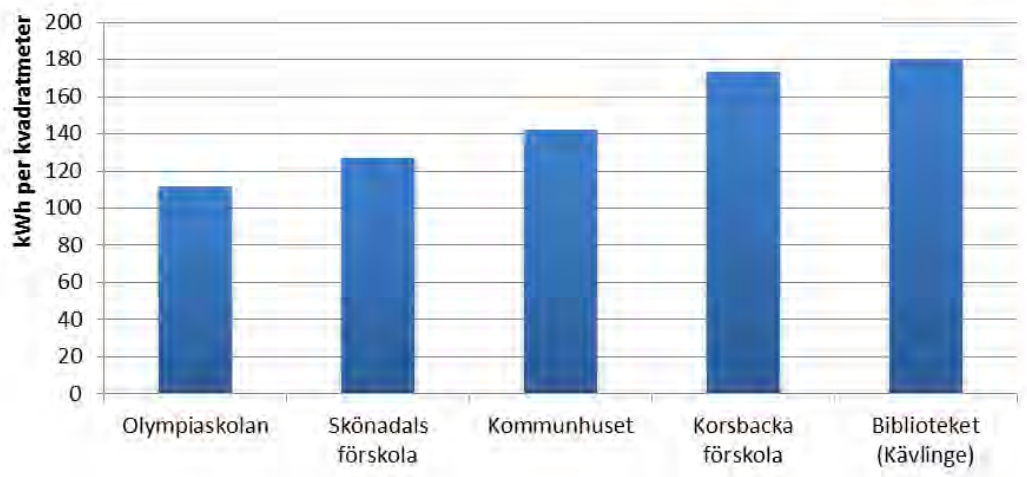




Figur 7. Energianvändning i lokaler, kWh/kvm relaterat till Atemp.



De lokaler som ägs av kommunen och som köper värme från KKB:s panncentral, redovisas separat i Figur 8. Dessa har redovisat sin energianvändning på fjärrvärme och el, se tidigare resonemang i kapitel 2.3.3.



**Figur 8. Energianvändning i kWh/kvm, lokaler ägda av kommunen med inköpt fjärrvärme från KKB**

#### 2.3.4 Transporter

I följande avsnitt presenteras statistik av kommunens transporter och dess energianvändning.

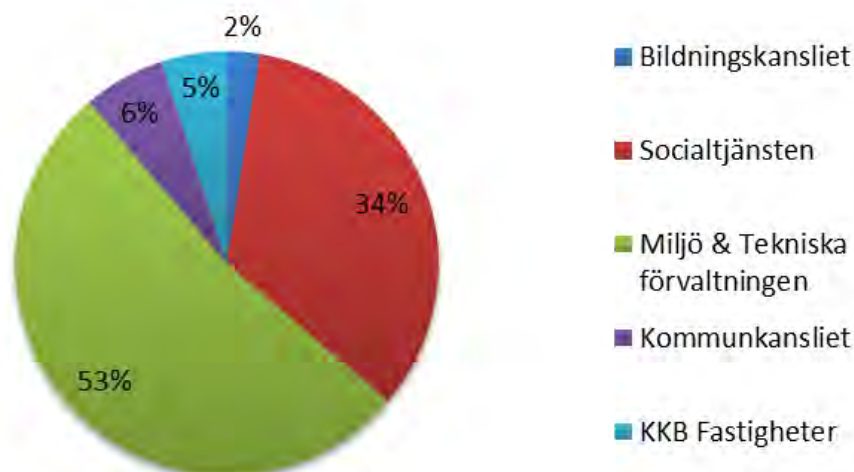
Det förekommer inga förmånsbilar inom kommunens verksamhet. Bilbeståndet är uppdelat på leasingbilar och kommunägda bilar, varav lite drygt 40 procent är leasade.

I tabell 2 presenteras antalet bilar på kommunens olika förvaltningar samt fastighetsbolag; uppdelat på leasingbilar, kommunägda bilar och totalt antal bilar. Vidare redovisas andelen miljöbilar av totalen.

**Tabell 2. Fordonspark**

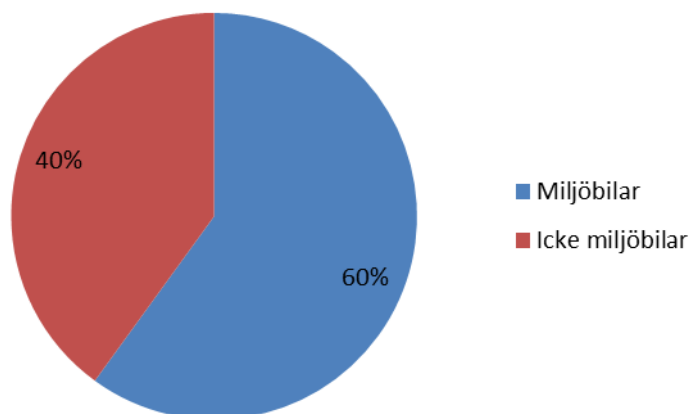
<i>Förvaltning</i>	<i>Leasade</i>	<i>Ägda</i>	<i>Totalt</i>	<i>Varav miljöbil</i>
Bildningskansliet	1	1	2	2
Socialtjänsten	26	1	27	26
Kommunkansliet	-	5	5	3
Miljö och teknik	7	35	42	14
KKB	1	3	4	3
<b>Totalt</b>	<b>35</b>	<b>45</b>	<b>80</b>	<b>48</b>

Fördelningen av Kävlinge kommuns bilar kan även ses i figur 9, i vilken det framgår att majoriteten av fordonen finns hos Miljö- & Tekniska förvaltningen samt hos Socialtjänsten.



**Figur 9. Fordon uppdelat på ägandeförhållande.**

Totalt finns det 80 fordon i kommunens regi och dessa är fördelade på personbilar (47) och lätta lastbilar (33). Redovisning av antalet miljöbilar inom kommunen har gjorts enligt Förordning (2009:1) om miljö- och trafiksäkerhetskrav för myndigheters bilar och bilresor, där definitionen av en miljöbil (bland annat) anges som ett fordon som klarar miljöklass 2005 eller miljöklass 2005PM. Resultatet av antalet fordon som kan räknas som miljöbil enligt förordningen kan ses i tabell 2 samt i figur 10.



**Figur 10. Fördelning miljöbilar och icke miljöbilar för kommunens fordon.**

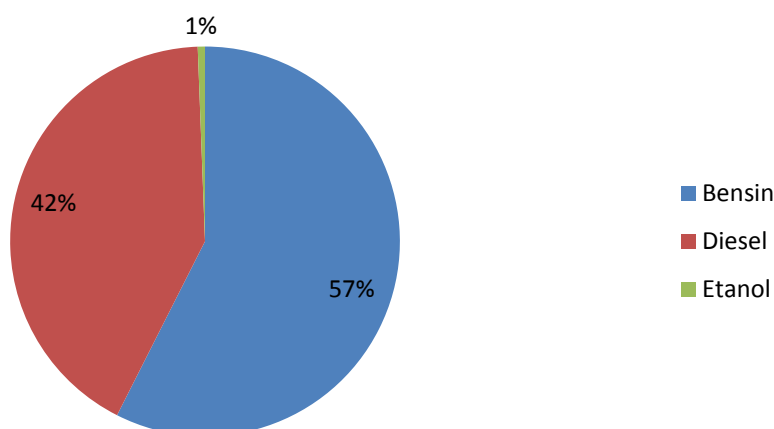
I Figur 10 visas den procentuella andelen miljöbilar av kommunens personbilar och lätta lastbilar. Totalt 60 procent av kommunens fordon är miljöbilsklassade.

Bensin, diesel och etanol används som drivmedel för fordonen. I tabell 3 visas energianvändningen i kubikmeter (m<sup>3</sup>) per bränslesort. I summorna ingår inte den körning i tjänst som skett i privat bil. År 2010 var den totala drivmedelsförbrukningen 102,08 m<sup>3</sup>.

**Tabell 3. Bränsleförbrukning (m3) exklusive privat körning**

<i>Drivmedel</i>	<i>Bensin</i>	<i>Diesel</i>	<i>Etanol</i>	<i>Totalt</i>
Bildningskansliet	0,94	0,28	0,61	1,2
Socialtjänsten	33	0,85	-	34
Kommunkansliet	2,5	-	-	2,5
Miljö och teknik	17	32	-	49
KKB	5,4	9,7	-	15
<b>Totalt</b>	<b>59</b>	<b>43</b>	<b>0,61</b>	<b>100</b>

Figur 11 visas den procentuella andelen bensin, diesel och E85. Som kan ses i figuren står etanol för 1 procent av drivmedelsförbrukningen medan bensin står för 57 procent och diesel för 42 procent.


**Figur 11. Bränsleanvändning per bränsleslag**

Förbrukningen av bränsle i kubikmeter kan räknas om till MWh. 58,65 kubikmeter bensin motsvarar på detta sätt 538 MWh, 42,82 kubikmeter diesel motsvarar 423 MWh och 0,61 kubikmeter etanol motsvarar 3,6 MWh.<sup>8</sup> Den totala bränsleförbrukningen år 2010 var cirka 965 MWh, se tabell 5.

Värt att notera är att den bränsleförbrukning som finns insamlad för kommunens fordon, även avser förbrukning för gräsklippare, sopbilar och andra fordon som finns inom kommunens verksamhet. Miljö- och Teknikförvaltningen har sju sopbilar, sex traktorer, fyra gräsklippare, två tunga lastbilar samt en hjullastare och sopmaskin<sup>9</sup>. Det har inte gått

<sup>8</sup> Transportsektorns energianvändning 2009 ES2010:04, Tabell 4 Omräkningsfaktorer för energibärare.

<sup>9</sup> Klimatneutrala tekniska verksamheter på Kävlinge kommun – kartläggning och åtgärder. Rapport 2011:108

att få fram någon uppdelning av bränsleinköp, vilket gör det omöjligt att räkna ut förbrukning av bränsle samt kostnader för dessa per körd mil.

## 2.4 Kostnader bostäder och lokaler

I tabell 4 visas kostnader för köpt energi för bostäder, lokaler samt totalt för kommunen uppdelat i kostnad för olja, naturgas, biogas, biobränsle och el. Den totala energikostnaden för Kävlinge kommun var ungefär 37 miljoner kronor för 2010. Denna kostnad inbegriper förluster i panncentralerna samt processel till pannorna.

**Tabell 4. Kostnader för köpt energi uppdelat på energibärare för bostäder, lokaler samt totalt för kommunen (exklusive fjärrvärme)**

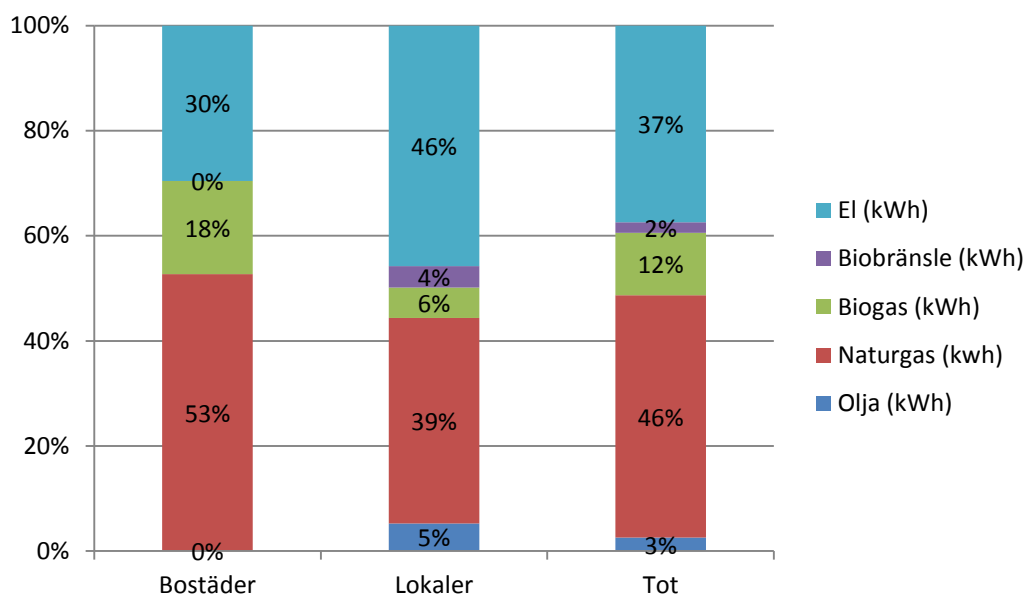
	<i>Bostäder</i>	<i>Lokaler</i>	<i>Totalt</i>
Olja	0 kr <sup>10</sup>	940 577 kr	940 577 kr
Naturgas	10 019 479 kr	6 999 607 kr	17 019 086 kr
Biogas	3 360 628 kr	1 027 343 kr	4 387 971 kr
Biobränsle	0 kr <sup>11</sup>	735 898 kr	735 898 kr
El	5 621 618 kr	8 191 268 kr	13 812 886 kr
<b>Totalt</b>	<b>19 001 725 kr</b>	<b>17 894 693 kr</b>	<b>36 896 418 kr</b>

Den totala energikostnaden för byggnader med bostäder är högre än kostnaden för lokaler. Detta trots att kostnader för både olja och bioenergi är borträknande, då dessa betalas av respektive hyresgäst. Förklaringen är delvis att den totala uppvärmda ytan är större för bostäderna. Processelen kan dock anses vara försumbar i sammanhanget.

I figur 12 visas kostnaden för energi som procentuell andel av olja, naturgas, biogas, biobränsle och el för byggnader med bostäder, lokaler samt för det totala beståndet.

<sup>10</sup> Kostnad för uppvärmning av Tallgårdens äldreboende, Karabyvägen 518, bekostas av hyresgästen. Angiven kostnad är därför noll, trots att det finns registrerad oljeanvändning.

<sup>11</sup> Kostnad för uppvärmning av Tallgården, Karabyvägen 518 äldreboende bekostas av hyresgästen därför är siffran här noll trots att det finns registrerad bioenergianvändning.



**Figur 12. Procentuell fördelning av kostnad för olja, naturgas, biogas, biobränsle och el för bostäder respektive lokaler.**

## 2.5 Kostnader transporter

Kostnaderna för bensin uppgick till drygt 760 000 kr (genomsnittlig kostnad 12,97 kr/liter), för diesel 530 000 kr (genomsnittlig kostnad 12,42 kr/liter) samt för etanol 5 800 kr (genomsnittlig kostnad 9,49 kr/liter).

För sammanställning av förbrukning av bränsleslag samt kostnader; se tabell 5.

**Tabell 5. Förbrukning 2010 (liter, MWh) samt uppskattad kostnad (kr) per bränsleslag**

Bränsle	Förbrukning liter	Förbrukning MWh	Kostnad kr
Bensin	58 650	538,0	760 000
Diesel	42 820	423,0	530 000
Etanol	610	3,6	5800
Privat bil i tjänst	38 577 <sup>12</sup>	367 <sup>13</sup>	1 526 546 <sup>14</sup>
<b>Totalt</b>	<b>140 657</b>	<b>1 331,6</b>	<b>2 822 346</b>

<sup>12</sup> Uppskattad siffra på antal körda mil 55 110 multiplicerat med genomsnittlig förbrukning vid blandad körning 0,7 liter/mil.

<sup>13</sup> Beräknat på förbrukat antal liter samt omräkningsfaktor 34,02 (genomsnitt för bensin och diesel)

<sup>14</sup> Beräknat på en milersättning om 32,50 kr.

Antalet körda kilometer per år fördelat på kommunens bilar och anställdas privata bilar visas i tabell 6 nedan. Register över antal körda kilometer saknas för både de leasade och ägda bilarna. Redovisade siffror har uppskattats baserat på bränsleinköp, med antagandet om en bränsleförbrukning på 1,1 l/mil. Detta har gett ett snitt på 1160 mil/fordon.

Antal kilometer som körts med privat bil finns registrerade via ekonomisystemet och denna siffra har därför inte behövt uppskattas.

**Tabell 6. Fordon uppdelat på ägarförhållande och körda kilometer (km/år samt %)**

<i>Fordon</i>	<i>Antal fordon</i>	<i>Kilometer/år</i>	<i>Procent</i>
Kommunal bil	80	928 080 <sup>15</sup>	63
Privat bil	-	551 100	37
<b>Totalt</b>	<b>80</b>	<b>1 479 180</b>	<b>100</b>

## 2.6 Övrigt

Gatubelysningen i kommunen förbrukar 3 327 000 kWh el/år. Elen är inte förnyelsebar.

<sup>15</sup> Uppskattat siffra baserat på angiven bränsleförbrukning



### 3 Nulägesanalys

Boverket ger föreskrifter och allmänna råd till vad energianvändningen för uppvärmning av byggnad (exklusive hushållsel) bör begränsas till. Enligt Boverkets byggregler (BBR) för 2012 bör nya byggnader inom klimatzon III (Skånes län bland annat) uppfylla följande krav:

- För bostäder med elvärme gäller att byggnadens specifika energianvändning högst uppnår 55 kWh/m<sup>2</sup>, Atemp och år.
- För bostäder med annat uppvärmningssätt än elvärme gäller att byggnadens specifika energianvändning högst uppnår 90 kWh/m<sup>2</sup>, Atemp och år.
- För lokaler med elvärme gäller att byggnadens specifika energianvändning högst uppnår 55 kWh/m<sup>2</sup>, Atemp och år.

För lokaler med annat uppvärmningssätt än elvärme gäller att byggnadens specifika energianvändning högst uppnår 80 kWh/m<sup>2</sup>, Atemp och år.

#### 3.1 SWOT-analys

En så kallad SWOT-analys genomfördes i arbetsmöte den 29 mars 2012, i syfte att kvalitativt beskriva nuläget i kommunen. SWOT står för strengths, weaknesses, opportunities and threats eller på svenska, styrkor, svagheter, möjligheter och hot. Resultatet av arbetet är förankrat och avstämt med delar av ansvariga för förvaltningar och fastighetsbolag, i samband med andra arbetsmötet den 21 augusti 2012. Resultatet av SWOT-analysen visas i **Figur** figur 13 nedan.

<p><b>Styrkor</b>          Utredning av transporter kommit igång, resurser tillsatta          Bilpolicy framtagen och beslutad          Stark infrastruktur för gas          Oberoende energileverantör          Korta beslutsprocesser i bostadsbolaget          Målbild och viljeinriktning blivit tydligare</p>	<p><b>Möjligheter</b>          Länsstyrelse och Region Skåne långt fram i klimat- och energiarbetet          Politisk vilja att prova nytt          Starka förvaltningar          Miljöfrågan egen drivkraft och ej negligerbar          Vilja till bättre samverkan</p>
<p><b>Svagheter</b>          Äger många bilar själv (2010)          Samarbete mellan förvaltningar och bostadsbolag inte upparbetat          Personalresurser och ekonomiska begränsningar styr          Antal mätpunkter för få          Dåliga på att lyfta goda exempel</p>	<p><b>Hot</b>          Kommunikation mellan politiker och tjänstemän inte alltid tydlig          Politiskt "mode"          Kortsiktighet          Resursbrist          Informationströtthet          Ekonomiska kalkyler på korta avbetalningsplaner istället för på LCC</p>

**Figur 13. SWOT-analys av Kävlinge kommuns arbete med energieffektivisering**

Kommunen känner ett nytt engagemang på alla nivåer för miljöfrågan. Att organiserat arbeta sig igenom de egna bostadsbestånden samt fordonsparken har vunnit stort gehör. Redan sedan tidigare har problematiken med oklarheter runt antal fordon och deras status uppmärksamats och nya personella resurser har tillsatts för att utreda frågan. Regionen som sådan ligger i framkant och det finns stor kunskap och kompetens att hämta i närområdet. Det, i kombination med politisk vilja och mod och framåtsträvande förvaltningar, ses som en stor möjlighet inför framtiden.

Samarbetet både inom kommunens förvaltningar och mellan kommunen och fastighetsbolaget kan förbättras och fler goda exempel på vad som faktiskt görs i kommunen lyftas fram. Arbetet med energieffektiviseringsstrategin ses som en möjlighet att bidra till det.

### 3.2 Bedömning av nuläget

Med tanke på kommunens antagande av utmaningen "100% fossilbränslefritt Skåne 2020" (se Klimatsamverkan Skånes hemsida [www.klimatsamverkanskane.se](http://www.klimatsamverkanskane.se)) kan det vara av värde att fundera på både vilka typer av energikällor, samt vilka fordon, som köps in till kommunen för att utmaningen ska förverkligas.

Genom att ansluta sig till utmaningen har kommunen åtagit sig att arbeta aktivt för att ingen fossil energianvändning ska förekomma i byggnader, att inget fossilt bränsle ska användas vid transporter och att ingen fossil el ska användas. I nuläget nås inget av dessa mål och andelen fossil energi är över 70 procent.

En av indikatorerna för måluppföljning i budget, är att "den totala energianvändningen för kommunala verksamheter i egen regi är baserade på minst 30 procent förnybara energislag". Siffran för 2010 är 28 procent, beräknat endast på energianvändning i fastigheter (tabell 1), med antagandet att 38 procent av elen är förnybar (KKBs elinköp). Skulle även kommunen gå över till grön el, skulle procentsatsen stiga till 46. Mer-

kostnaden för att köpa el märkt "bra miljöval" varierar mellan 0-2 öre per kWh, beroende på elbolag. Målet skulle kunna sättas betydligt högre och mer ambitiöst.

### 3.2.1 Bostäder

Den totala genomsnittliga energianvändningen för byggnader med bostäder är cirka 157 kWh/kvm. Den genomsnittliga energianvändningen för Sverige år 2010 var, enligt Energimyndighetens energistatistik 127 kWh/kvm för småhus och 159 kWh/kvm för flerbostadshus.<sup>16</sup> Kommunens bostäder ligger i linje med detta riksgenomsnitt.

Gällande bostäder är energiförbrukningen också av varierande grad. De flesta av bostäderna ligger under 200 kWh/kvm (hushållsel exkluderad) men det finns även bostäder som har en förbrukning nära 250 kWh/kvm. För dagcentralen, vårdboendet mm på Högalidsvägen 11-35, samt flerfamiljshus och lokal på Unionsgatan 16, är siffrorna både för yta och förbrukning per kvadratmeter höga, se figur 6. För dessa bostäder finns en tydlig besparingspotential och även här borde det vara möjligt att införa incitaments-baserat besparingsystem. Med individuell mätning underlättar det för kunderna att själva se hur deras leverne påverkar energianvändningen.

### 3.2.2 Lokaler

Den genomsnittliga energianvändningen för lokaler är 224 kWh/kvm. Den genomsnittliga energianvändningen för Sverige år 2010 var, enligt Energimyndighetens energistatistik, 146 kWh/kvm för lokaler.<sup>17</sup> Kommunens lokaler ligger således en bit över detta riksgenomsnitt.

En stor del av lokalerna har en hög energianvändning; mer än hälften ligger över 200 kWh/kvm och några även över 300 och 400 kWh/kvm. För vissa byggnader kan detta förklaras av att viss el för verksamheten är medräknad, som till exempel utomhusbelysning till idrottsplats, men i några fall handlar det om förskolor och skolor. Det är Annelund H+L, Ljungenskolan med Ljunggården samt Tolvåkerskolan, badet och Söderpark (redovisas ihop) som sticker ut i statistiken som stora ytor med mycket hög förbrukning. Även Vikenbadet har både stor yta och hög förbrukning. Korsbackaskolan samt kommunhuset är stora lokaler med relativt hög energiförbrukning per kvadratmeter; se figur 7.

Stora besparingar kan antagligen uppnås för dessa genom exempelvis verksamhetsbaserad styrning och förbättrad värmeåtervinning i ventilationen, i kombination med ökad medvetenhet om vad som påverkar energianvändningen (exempelvis öppna fönster). Många av byggnaderna med lokaler är äldre fastigheter, byggda före eller under 70-talet, och borde därför stå inför olika typer av renoveringar de närmaste åren. I samband med detta finns goda möjligheter att förbättra energiprestandan.

<sup>16</sup> Enligt Energimyndighetens energistatistik för småhus, flerbostadshus och lokaler för 2010.

<sup>17</sup> Enligt Energimyndighetens energistatistik för småhus, flerbostadshus och lokaler för 2010.

### 3.2.3 Transporter

Sextio procent av kommunens fordon är miljöbilsklassade, men andelen tankad etanol i kommunens bilar motsvarar inte detta. Även dieslbilar kan dock vara miljöbilsklassade och diesel är det klart dominerande bränsleinköpet. Under 2010 körde kommunens bilar 1,5 miljoner kilometer, vilket motsvarar 37 varv runt jorden.

Utsläppen från körningen motsvarar 250 000 kg koldioxid, vilket utgörs av 30 personers sammanlagda årsutsläpp i Sverige.

Andelen ägda bilar är högt, men kommunen har sedan 2010 arbetat strategiskt med fordonsparken och tagit fram både en bilpolicy och gjort en ny upphandling avseende fordon. Hur många bilar som totalt behövs är något som genomgående bör diskuteras och funderas över.

### 3.2.4 Övrigt

Kommunens gatubelysning förbrukar 3 327 000 kWh/år. Kommunen önskar bättre översikt både på belysningens status med avseende på energiförbrukning och miljöprestanda. El levereras från tre olika elleverantörer.

## 3.3 Besparingspotential byggnader

Fastighetsbeståndets besparingspotential har uppskattats genom att beräkna besparingen om:

- Alla lokaler sänker energibehovet till max 160 kWh/kvm vilket är baserat på realiserade energieffektiviseringsprojekt i lokaler inom klimatzon III.
- Bostäder minskar sin energianvändning till max 100 kWh/kvm exklusive hushållsel.

Effekten av dessa åtgärder redovisas i tabell 7.

**Tabell 7. Besparingspotential byggnader**

<b>Åtgärd</b>	<b>Energibesparing (MWh/år)</b>	<b>Relativ energibesparing (kWh/kvm, år)</b>	<b>Procentuell energibesparing (jämfört med kommunens totala energi till fastigheter)</b>
<b>Lokaler sänker energibehovet till 160 kWh/m<sup>2</sup></b>	6 564	63,6	14 procent
<b>Bostäder sänker energibehovet till max 100 kWh/m<sup>2</sup></b>	8 081	56,6	18 procent
<b>Totalt</b>	<b>14 645</b>	<b>59,6</b>	<b>32 procent</b>

En framtida energianvändning i alla lokaler (103 138 kvm) på 160 kWh/kvm från dagens förbrukning på cirka 224 kWh/kvm skulle innebära en besparing på 6564 MWh på ett år. Det utgör 14 procent av den totala energiförbrukningen för alla fastigheter.

En sänkning av energianvändning i alla bostäder (142 801 kvm) till 100 kWh/kvm från dagens förbrukning på cirka 157 kWh/kvm skulle innebära en besparing på 8081 MWh på ett år. Det utgör 18 procent av den totala energiförbrukningen för alla fastigheter.

Ett annat sätt att öka besparingspotentialen i byggnader med bostäder är att synliggöra energianvändningen för hyresgästerna. Då hushållsel separeras från fastighetsel, får hyresgästerna en möjlighet att följa sin energianvändning och därigenom även incitament att själva vara med och påverka användningen.

### 3.4 Besparingspotential transporter

Uppskattningar för besparingspotential av bränsleförbrukning och transporter är i högsta grad osäkra, eftersom mängden grunddata är sparsam och endast redovisat i olika klumpsummor. Transporter och bränsleförbrukning kan minskas genom åtgärder som dels minskar användningen av bilar, dels minskar bränsleförbrukningen vid körning. Det bidrar både till lägre kostnader samt att miljöbelastningen inom kommunen minskar. Att snarast implementera det införskaffade ruttoptimeringssystem som finns, torde kunna minska antal körda kilometer. Genom att öka användningen av etanol i de etanolbilar eller flexifuelbilar som kommunen har, samt genom att öka andelen miljöklassade fordon, minskas miljöbelastningen ytterligare.

År 2010 var 60 procent av kommunens fordon (leasingbilar och kommunägda bilar) miljömärkta enligt miljöklass 2005/miljöklass 2005PM eller högre. Byts hela fordonsparken ut till bränslesnåla fordon, skulle bränsleförbrukningen minska. Att uppskatta hur stor minskningen skulle bli är inte meningsfullt i dagsläget, när verklig förbrukning av bränsle för bilarna är så osäker.

Effekter av ecodriving beror mycket på vilket körsätt man normalt använder. Studier på ecodriving (personbil), heavy ecodriving (buss/lastbil) och working ecodriving (arbetsmaskiner) visar på en genomsnittlig 13-procentig besparing på fler än 75 000 utbildade.<sup>18</sup> Minskningen av bränsleförbrukningen och utsläppet av koldioxid, som ett resultat av instruktioner till trafikskoleelever, var 10,9 procent.<sup>19</sup> För uppskattad besparing vid ecodriving se tabell 8.

<sup>18</sup> Sveriges Trafikskolors Riksförbund, <http://www.str.se/Miljo/Ecodriving/>

<sup>19</sup> Johansson, H. m.fl. Vägverket. Effekter av EcoDriving på avgasutsläpp och bränsleförbrukning- en förstudie. Publikation 1999:165

Tabell 8. Besparingspotential transporter

<b>Åtgärd</b>	<b>Energibesparing (MWh/år)</b>	<b>Kostnadsbesparing (kr/år)</b>
<b>10 % besparing på bensinförbrukning</b>	54	76 000
<b>10 % besparing på dieselförbrukning</b>	42	53 000
<b>10 % besparing privat körning</b>	133	1 526 55
<b>Totalt</b>	<b>229</b>	<b>281 665</b>

En besparing om 10 procent på den totala bränsleförbrukningen innebär, på de uppskattningar som gjorts, att ungefär 5 900 liter bensin och 4 200 liter diesel sparas, men även den privata körningen skulle påverkas av insatsen.

## **4 Mål**

Strategin ska enligt STEMFS 2010:5 omfatta mål för år 2014 respektive 2020. Som grund finns EU:s klimat- och miljömål samt nationella, regionala och lokala mål.

### **4.1 Mätbara mål för byggnader**

Utgående från bedömningen av nuläget och besparingspotentialen har följande mål satts upp för kommunens byggnader. Basåret är 2010.

#### **2014**

- Energianvändningen i kommunens fastigheter ska minskas med 15 procent, dvs. med 28 kWh/kvm (från 185 kWh/kvm till 157 kWh/kvm) eller totalt 6814 MWh vid oförändrat fastighetsbestånd.

#### **2020**

- Energianvändningen i kommunens fastigheter ska minskas med 20 procent, dvs. med 37 kWh/kvm (från 185 kWh/kvm till 148 kWh/kvm) eller totalt 9086 MWh vid oförändrat fastighetsbestånd.

### **4.2 Mätbara mål för transporter**

Utgående från bedömningen av nuläget och besparingspotentialen har följande mål satts upp för kommunens transporter:

#### **2014**

- Minska bränsleanvändningen med 15 procent, vilket motsvarar 200 MWh.

#### **2020**

- Minska bränsleanvändningen med 20 procent, vilket motsvarar 266 MWh.

## 5 Handlingsplan

### 5.1 Åtgärder

Åtgärder identifierades och diskuterades vid arbetsmöte den 29 mars 2012, i samtal med kommun och KKB-företrädare den 15 maj 2012 samt i arbetsgruppsmöte den 21 augusti 2012. Dessa åtgärder avser vad som kan arbetas vidare med från hösten 2012. De åtgärder som redan genomförts mellan 2010 och 2012 har inte tagits upp. Samtliga åtgärder listas i bilaga 1. Handlingsplan.

#### 5.1.1 Förstudier/utredningar lokaler och bostäder

Området Billingshäll, dagcentral/vårdboende/enfamiljshus på Högalidsvägen 11-35, har en relativt hög elförbrukning som legat konstant på cirka 1 200 kWh de senaste åren, trots olika insatser. Styrsystem finns. Under 2013 kommer pannor och pumpar att ses över. En 10-procentig besparing på elen skulle innebära 120 kWh, och 15 procent på värmen 225 kWh i årlig besparing. Ansvarig: KKB

Ljungensskolan hade 2011 en förbrukning på 256 000 kWh enligt kommunens statistik. Skolan har energileverans av naturgas och el. Förstudie på alternativa uppvärmningssätt samt energibesparande åtgärder behövs. Ansvarig: kommunen

För Vikenbadet planeras injustering av radiator enligt EB-metoden under 2012. Ventilationsaggregat är bytta sedan 2010. Förstudie på alternativa uppvärmningssätt för badet samt energibesparande åtgärder behövs. Ansvarig: kommunen

Tolvåker, Söderpark och badhuset i Löddeköpinge har en förbrukning på 400 kWh per kvadratmeter. Samtidigt är det en av kommunens största anläggningar. Kommunen bytte under 2011 ut den gaspanna som fanns, till tre mindre kondenserande gaspannor. Förstudie på alternativa uppvärmningssätt för badet samt energibesparande åtgärder behövs. Ansvarig: kommunen

Korsbacka (hallen och skolan) har sparat 8 procent av energiförbrukningen mellan 2010-2011, motsvarande 100 000 kWh, genom injustering av radiatorsystemen med EB-metoden. Ventilationsaggregat är utbytta. Fortsatt relativt hög energiförbrukning kan motivera ytterligare arbete med utredning av energibesparande åtgärder. Ansvarig: kommunen

På kommunhuset har injusteringar enligt EB-metoden gjorts under 2010. Då ny våning har tillkommit, har inte energibesparingen blivit större än 1 procent. Kommunhuset utgör ett lämpligt objekt för förstudier, med avseende på hur värmeleveransen på längre sikt kan lösas på effektivaste sätt samt utredning av alternativa energikällor med förnybar energi. Ansvar: kommunen samt KKB (lämpligt gemensamt projekt)

Generell genomgång av beståndens behov av ytterligare mätpunkter. Ansvar: kommunen och KKB

#### 5.1.2 Utredning/åtgärder fordon och transporter

Utbildning i ecodriving av all personal som har krav på att köra i tjänst, (utbildning/socialtjänst/administrativ personal/KKB/miljö- och teknik). Först inventeras vilka som lämpligen borde utbildas; en eventuell sällning kan behöva göras om det handlar om många. Personalen utbildas. Ansvarig: kommunen

Körning i egna bilar i tjänst är vanligt i Kävlinge kommun och kunskap om hållbara transporter kan öka genom utbildning i ämnet. Ansvarig: kommunen



Körloggar implementeras för att kunna följa upp förbrukning på förvaltning och bilnivå (för bättre överblick och uppföljning). Ansvar: kommunen

Implementera det inköpta ruttoptimeringsprogrammet fullt ut, för maximal besparing på antal och längd på resor. Ansvar: kommunen

Det finns redan idag till viss del förberett för att kunna använda elbilar inom hemtjänsten. Att räkna på verkliga kostnader för elbilar i ett livscykelperspektiv, är en bra ansats för att ta beslut om införande av elbilar. Ansvar: kommunen.

Kommunens ägda bilpark byts kontinuerligt ut till bränslesnåla leasade miljöbilar. Ansvar: kommunen.

### 5.1.3 Övriga åtgärder

Inköpspolicy tas fram för att få fram styrdokument och mallar som tydliggör vilka krav som ska ställas vid inköp. Viktigt att energiprestanda blir en del i detta.

Inventering av samtliga skolors utebelysning med avseende på energi- och miljöprestanda.

## 5.2 Förankring

Förankring av energieffektiviseringsstrategin kan genomföras på en rad olika sätt gentemot olika målgrupper i kommunen och på KKB. Olika utbildningar för både personal, chefer och politiker framfördes i arbetsgruppsmöte den 21 augusti. Syftet, målen och själva strategin för energieffektivisering kan enkelt spridas och förankras, genom att utbildning i dess innehåll och avsikten med stödet från Energimyndigheten, hålls för politiker och/eller förvaltningschefer.

Strategin kommer under hösten 2012 att överlämnas till kommunstyrelsen för antagande.

## 5.3 Uppföljning

En årlig uppföljning av energieffektiviseringsstrategin genomförs med start den 31 mars 2013. Uppföljningen bör ske i samband med budgetarbete och resultatet bör kommuniceras till politiker.

## 6 Bilagor

### 6.1 Handlingsplan

## Bilaga 1. Handlingsplan Kävlinge kommun och KKB

År	Åtgärd	Ansvarig	Finansiering	Besparing
2010	Fastighet nr 2206; Externt styrsystem, nytt ventilations aggregat, lågenergilampor	KKB	Budget	150 MWh
2010	Fastighet nr 2306; lågenergilampor områdesbelysning	KKB	Budget	20 MWh
2010	Fastighet nr 4227; rörelsevaktsbelysning	KKB	Budget	15 MWh
2011	Fastighet nr 4227; Ombyggnation panncentral omfattning pannor, pumpar, vvb (vvxl)	KKB	Budget	150 MWh
2011	Fastighet nr 1101; ombyggnation av panncentral samt undercentraler	KKB	Budget	440 MWh
2011	Utredning Ljungenskolan	Tekniska nämnden Fastighetsavdelning	Budget	
2011	Utredning Vikenbadet	Tekniska nämnden Fastighetsavdelning	Budget	
2011	Utredning Korsbacka (hallen och skolan)	Tekniska nämnden Fastighetsavdelning	Budget	
2012	Fastighet nr 4202; ombyggnation av panncentral	KKB	Budget	150 MWh
2012	Fastighet nr 2203 och 3320; nya ventilationsaggregat samt perlatorer	KKB	Budget	20 MWh
2012	Fastighet nr 4304; ombyggnation av panncentral, pumpar och vvb (vvxl)	KKB	Budget	150 MWh
2012	Förstudie Kommunhus inkluderar inte geoenergi	Tekniska nämnden Fastighetsavdelning	Budget	
2013	Fastighet nr 2206; ombyggnation av panncentral, utredning elförbrukning samt nytt ventilationsaggregat	KKB	Budget/EE-stödet	370 MWh
2013	Fastighet nr 2204; ombyggnation av panncentral och kulvert, pumpar och vvb (vvxl)	KKB	Budget	150 MWh
2013	Förstudie Kommunhusetgeoenergi	Tekniska nämnden Fastighetsavdelning	EE-stödet	

År	Åtgärd	Ansvarig	Finansiering	Besparing
2014	Utredning Billingshäll (Högalidsvägen) tex loggning och mätning av energi till olika byggnader	KKB	EE-stödet	
2015	Utredning Unionsgatan -tex loggning och mätning av energi till olika byggnader	KKB	EE-stödet	
2020	Införa permanent mätning i byggnader utan egen mätning för översyn och statistik. BÖR delas upp i delprojekt som specificeras var för sig	Miljö och teknik Fastighetsavdelning + KKB	Investeringsbudget intern	
2020	Kartläggning av energiflöden i byggnader utan egen mätning. BÖR delas upp i delprojekt som specificeras var för sig	Miljö och teknik Fastighetsavdelning	EE-stödet	
2014	Inventering gatu/utebelysning	Tekniska nämnden Fastighetsavdelning samt Gatu- och parkavdelningen	EE-stödet	
2012	Förberedelse för laddstationer för elbilar	Socialnämnden	Budget	
2011	Utveckla körloggar	Kommunstyrelsen Kommunkansliet	Budget	
2012	Implementera ruttoptimeringsprogram inom skola	Bildningsnämnden	Budget	
2013	Implementera ruttoptimeringsprogram inom hemtjänsten	Socialnämnden	Budget	
2014	Implementera ruttoptimeringsprogram inom renhållning	Tekniska nämnden	Budget	
2012	Utred kostnader för elbilar	Socialnämnden	Budget	
2020	Utred kostnader för hastighetskontroller i bilar (ISA)	Bildningsnämnden	Budget	
2013	Utbildning av fastighetspersonal i Energisystem	Tekniska nämnden Fastighetsavdelning + KKB	EE-stödet	
2013	Utbildning i eco-driving; utredning vilka som bör delta	Kommunstyrelsen Strategiska avdelningen	Budget	
2014	Utbildning i eco-driving; genomförande	Kommunstyrelsen Strategiska avdelningen	EE-stödet	

År	Åtgärd	Ansvarig	Finansiering	Besparing
2020	Utbildning i miljövänliga transporter för politiker	Kommunstyrelsen Strategiska avdelningen	EE-stödet	
2013	Utbildning för chefer och politiker i energieffektivisering	Kommunstyrelsen Strategiska avdelningen	EE-stödet	
2014	Resepolicy	Kommunstyrelsen Kommunkansliet	Budget	
2012	Inköpspolicy	Kommunstyrelsen Kommunkansliet	Budget	
2020	Mötespolicy	Kommunstyrelsen Kommunkansliet	Budget	
2020	Verka för etablering av gasmackar i Kävlunge kommun	Kommunstyrelsen Strategiska avdelningen	Budget	
2020	Grön IT	Samarbetsnämnden	Budget	



Kävlinge kommun • Kullagatan 2 • 244 80 Kävlinge  
046-73 90 00 • [www.kavlinge.se](http://www.kavlinge.se) • [kommunen@kavlinge.se](mailto:kommunen@kavlinge.se)

2012