

Strategi energieffektivisering Laholms Kommun 2011



Bakgrundsinformation Laholms Kommun

Laholms kommun ligger i södra Halland på Sveriges västkust och har ungefär 23 400 invånare. I kommunen finns vattenkraftsproduktion, vindkraftsproduktion och biogasproduktion i relativt stor omfattning. Längs västkusten går en huvudledning med naturgas som i Laholms Kommun är utbyggt med ett lågtrycksnät som når många av tätorterna. I det lokala nätet är den största delen naturgas från Danmark men Laholms Biogas levererar cirka 20 GWh uppgraderad biogas in på nätet.

Kommunen har en helägt bostadsföretag som heter Laholmshem och är delägare i Laholms Biogas AB. Laholmshem har cirka 1500 lägenheter med stor spridning i kommunens tätorter. Under 2009 hade Laholms kommun och Laholmshem tillsammans 1223 årsarbetskrafter.

Sammanfattning

Kommunfullmäktige beslutade 2010 att med hjälp av stöd från energimyndigheten ta fram en övergripande strategi för energieffektivisering. Strategin innefattar kommunens fordon, lokaler och majoritetsägda företag. Den innehåller en inventering på energianvändningen under 2009, nulägesanalys, mål för 2014 och 2020 samt åtgärder med handlingsplan för att uppnå målen. Förvaltningarna och företaget arbetar givetvis redan idag med energieffektivisering men ambitionen med strategin är att ta fram verktyg och hjälpmedel så att vi kan bli bättre och ha en mer långsiktig planering i kommunens arbete med energieffektivisering.

Innehållsförteckning

Bakgrundsinformation Laholms Kommun	2
Sammanfattning	2
1 Inledning.....	4
1.1 <i>Bakgrund</i>	4
1.2 <i>Övergripande syfte</i>	4
1.3 <i>Avgränsningar</i>	4
1.4 <i>Mål för energieffektivisering</i>	5
1.5 <i>Förkortningar och termer</i>	6
2 Energieffektivisering i Sverige	7
2.1 <i>Nationella mål/resultat</i>	7
2.2 <i>Regionala mål/resultat</i>	8
2.3 <i>Skåneinitiativet</i>	9
2.4 <i>Tidigare strategier</i>	10
3 Metod vid inventering.....	11
3.1 <i>Metod basfakta transport</i>	11
3.2 <i>Metod basfakta lokaler Laholms Kommun</i>	12
3.3 <i>Metod basfakta Laholmshems bostäder</i>	13
4 Strategi	14
4.1 <i>Basfakta 2009</i>	14
4.1.1 Inventering transport	14
4.1.2 Inventering lokaler Laholms Kommun	15
4.1.3 Inventering Laholmshems bostäder	17
4.1.4 Summering inventering	18
4.2 <i>Nulägesanalys</i>	20
4.2.1 Transport.....	20
4.2.2 Lokaler Laholms Kommun.....	20
4.2.3 Laholmshems bostäder	21
4.3 <i>Mål</i>	22
4.4 <i>Handlingsplan</i>	24
4.5 <i>Uppföljning</i>	27
5 Källförteckning.....	28
6 Bilagor	29

1 Inledning

1.1 Bakgrund

Den 17 december 2009 beslutade regeringen att ge ett statligt stöd till kommuner och landsting som jobbar strategiskt med energieffektivisering. Stödet ges under en femårsperiod 2010-2014. De kommuner och landsting som får stödet förbinder sig då att fastställa en strategi för energieffektivisering och att aktiva jobba med att genomföra den. Strategin skall innehålla en nulägesanalys, mål för 2014 och 2020 samt en handlingsplan för genomförande. Handlingsplanen skall även innehålla minst 2 av följande 6 åtgärder:

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.
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.

Stödet varierar i storlek beroende på hur många invånare kommunen har. Direktiv för användning och krav för stödet finns i regeringens förordning (2009:1533) (*bilaga 1*) samt i Statens energimyndighets föreskrifter STEMFS 2010:1 (*bilaga 2*). Förutom att betala ut det ekonomiska stödet skall Energimyndighetens roll vara att stötta, ge råd samt att följa upp kommunernas och landstingens energieffektiviseringsstrategier. Länsstyrelserna och Energikontoren i respektive län skall ha en samordnade roll.

1.2 Övergripande syfte

Regeringens övergripande syfte med stödet är att stötta kommuner och landsting så att de kan föregå med gott exempel som effektiva användare av energi samt att bidra till att uppnå av riksdagen antagna mål för energieffektivisering.

1.3 Avgränsningar

Strategin skall omfatta transporter, lokaler och bostäder i kommunens egna förvaltning samt i hel- eller majoritetsägda bolag. Transporter begränsas även till personbilar och lättare lastbilar (max 3,5 ton).

Kollektivtrafik skall även inkluderas i strategin men då länstrafik ofta är kommunöverskridande rekommenderar Energimyndigheten att denna strategi utarbetas av landstingen. Detta beslutas i samförstånd mellan respektive kommun och landsting.

1.4 Mål för energieffektivisering

Kommunens mål för energieffektivisering till 2014 och 2020 skall redovisas med utgångspunkt från energianvändning under basåret 2009. Målen skall anges i MWh per år samt procentuell minskning enligt rapportmall från Energimyndigheten, se bild 1. Finns även möjlighet att presentera mål som nyckeltal kWh/m² under fliken frivilligt.

Strategi	Byggnader	Transporter	Åtgärder	Ek. redovisning	Frivilligt	Övrigt	Kontroll	Insändning
----------	-----------	-------------	----------	-----------------	------------	--------	----------	------------

Strategi för energieffektivisering
Generell information

[Länk till klimatkommunerna](#)

Välj kommun/landsting:

Antal årsarbetskrafter: Antal invånare:

Målsättning till 2014 (förbättring jämfört med basåret)

Fastigheter: <input type="text"/> MWh	Transporter: <input type="text"/> MWh
Fastigheter: <input type="text"/> %	Transporter: <input type="text"/> %

Målsättning till 2020 (förbättring jämfört med basåret)

Fastigheter: <input type="text"/> MWh	Transporter: <input type="text"/> MWh
Fastigheter: <input type="text"/> %	Transporter: <input type="text"/> %

Bifoga strategi

Bilagans namn:

Sök upp fil:

Tillagda filer

Bilagans namn	Skapad	FilNamn	Ta bort
---------------	--------	---------	---------

Bild 1: E-kanalen, Energimyndigheten

1.5 Förkortningar och termer

Basår Referensår för målsättningar

Enheter energi

MWh Megawattimme, 1 MWh = 1000 kWh
GWh Gigawattimme, 1 GWh = 1 000 000 kWh
TWh Terawattimme, 1 TWh = 1 000 000 000 kWh

I rapporten anges nationella värden i TWh och värden för Laholms kommun i MWh.

Energiinnehåll

1 Nm ³ biogas (97 % metan)	9,67 kWh
1 Nm ³ Naturgas	11,0 kWh
1 liter bensin	9,06 kWh
1 liter diesel	9,8 kWh
1 kg träpellets	4,8 kWh
1 liter eldningsolja	9,88 kWh

Köpt energi I rapporten avses den inköpta energin i respektive energislag omräknat till MWh före användning t ex pellets, olja, el m.m.

Graddagar Användning av graddagar är ett sätt korrigera energiförbrukning under kalla eller varma år i jämförelse med ett bestämt normalår. På detta sätt kan man jämföra energiprestanda mellan olika år på ett mer rättvisande sätt. Antalet graddagar per beräknas genom av SMHI fastställda medeltemperaturer under året.

Vi använder följande värde på graddagar:

Normalår	3 325 graddagar
2009 (basåret)	3 035 graddagar
2010	3 794 graddagar

Förnybar energi

Energi från källor som kontinuerligt förnyas som sol, vind, vatten och biobränslen, enligt EU:s definition (direktiv 2009/28/EG).

Förnyelsebart bränsle

Biobränsle (pellets, ved, flis)
Biogas
El med förnyelsebart ursprung*
Solenergi

Fossilbaserat bränsle

Olja
Naturgas
Bensin
Diesel
El med fossilbränsleorsprung*
Gasol

**El där ursprung är okänt används nordisk elmix för aktuellt år och fördelar andel förnyelsebart och fossilbaserat enligt förbrukning.*

Area

Atemp Golvarea som är avsedd att värmas till mer än 10°C
BRA Bruksarea, area av en nyttjandeenhet begränsat från insidan av byggnadens väggar.
BOA Boarea, bruksarea för boutrymmen
LOA Lokalarea, Area för lokaler förutom utrymmen för drift och allmän kommunikation.

2 Energieffektivisering i Sverige

2.1 Nationella mål/resultat

I dagens energi- och klimatdebatt florerar ett antal målsättningar från EU, nationellt och regionalt håll. Det är ett tydligt exempel på att vi är en del av EU. En vanlig beslutsväg är:

1. Europaparlamentet tar fram ett direktiv
2. Sveriges regering omsätter till en målsättning för Sverige
3. Regionalt och lokalt arbete gentemot mål i punkt 2, t ex i Laholm

Här följer en kortfattad beskrivning av innehållet i de mål som påverkar oss mest samt status.

Energi- och klimatmål till 2020

Regeringen har satt följande mål för energi- och klimatpolitiken till 2020. Informationen är hämtad från EU-direktiven 2009/28/EG, 2009/29/EG och förordningar (2004:1205).

40 procents minskning av klimatutsläppen.

Gäller transporter, bostäder, avfallsanläggningar, jord-, skogs- och vattenbruk samt delar av industri. För storindustri och energiproducenter sätts mål gemensamt av EU. Basår är 1990. 2007 hade klimatutsläppen minskat med 8 procent i Sverige.

50 procent förnybar energi

Avser total slutanvändning av energi. Har sitt ursprung ifrån EU:s direktiv (2009/28/EG) på 20 procent av medlemsstaternas totala slutanvändning. Sveriges ålades att öka andel till 49 %, vilket regeringen sedan ökade till målsättningen 50 %. Sveriges andel ökar stadigt och 2008 var andelen 44 procent, se diagram 1.

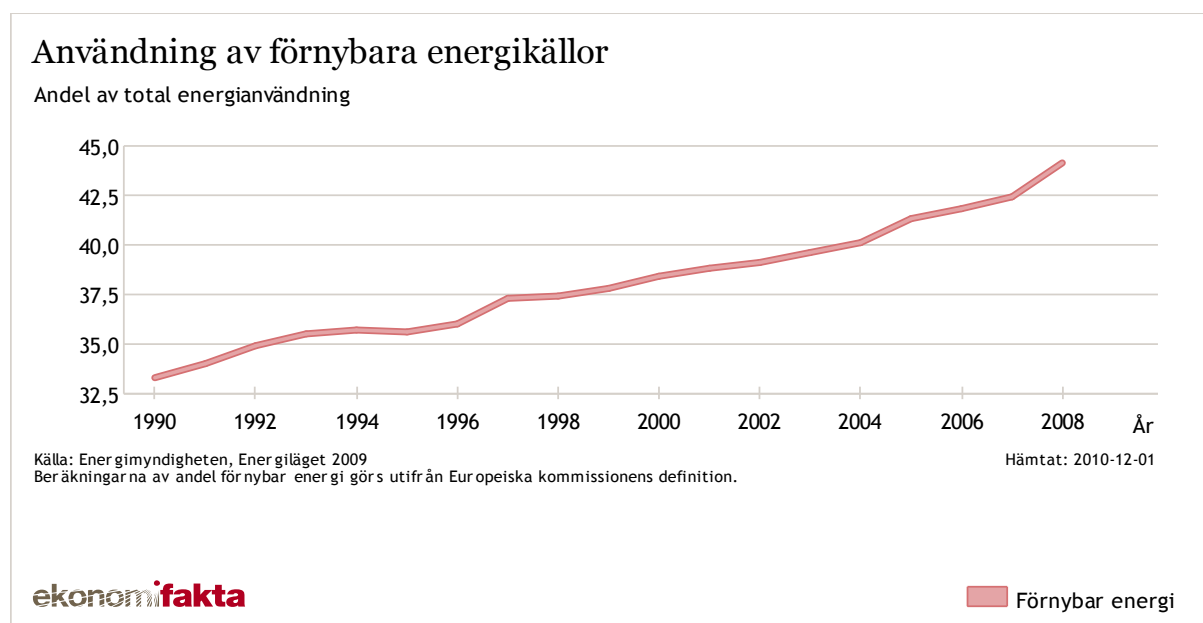


Diagram 1: ekonomifakta, källa: Energitmyndigheten

20 procent effektivare energianvändning jämfört med basår 1995.

Även här avses total slutanvändning av energi med utgång från basåret 1995. Diagram 2 visar utveckling från 1995 för de tre sektorerna industri, bostad och service samt transport. Det som utmärker sig är att transportsektorns energianvändning ökat kraftigt vilket gjort att vi totalt har en ökad energianvändning på cirka 6 procent. Finns i dagsläget inget beslut hur detta skall mätas i Sverige. Diskussionen handlar mest om hur målet skall mätas i förhållande till BNP-utveckling.

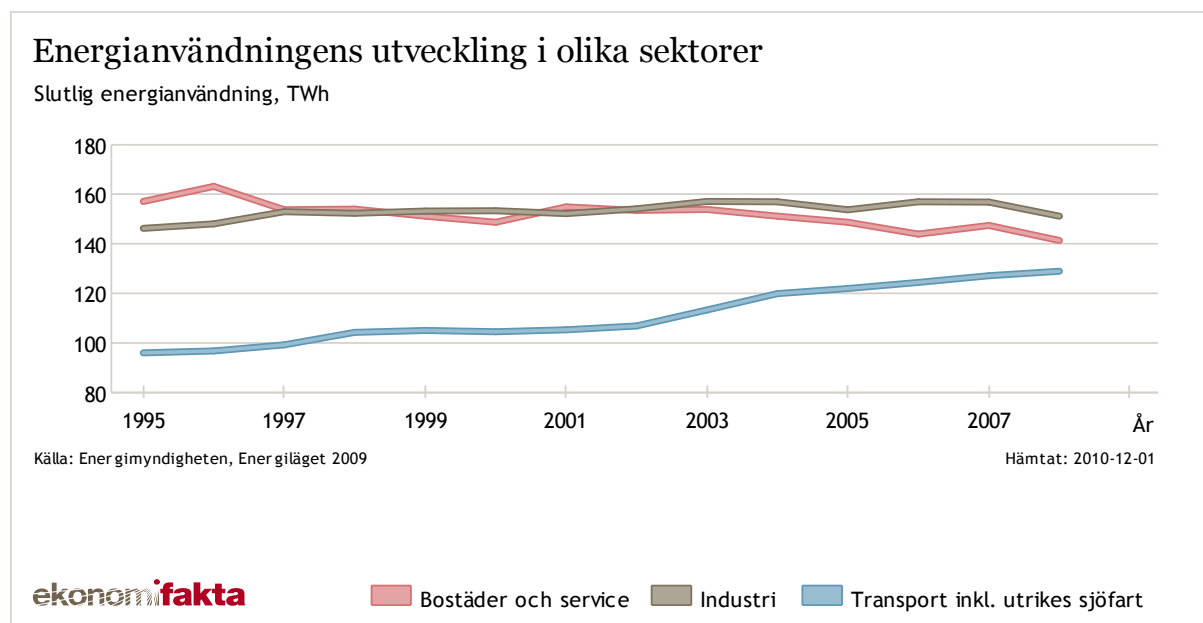


Diagram 2: ekonomifakta, källa: Energitmyndigheten

Riksdagen har även beslutat att byggnader skall ha ett fortsatt energieffektiviseringsarbete med målsättningen att minska energianvändningen med 50 % till 2050.

10 procent förnybar energi i transportsektorn.

Målsättningen är att minst 10 procent av energianvändningen skall vara förnybar 2020. 2008 uppgick andelen till 4,8 procent.

Europaparlamentets direktiv (2006/32/EG)

Enligt EU-direktivet (2006/32/EG), (bilaga 3) rörande effektiv slutanvändning av energi ska medlemsstaterna ta fram nationella handlingsplaner som skall rendera i minst 9 procent energieffektivisering 2016 jämfört med basvärdet som är medelvärdet på energianvändningen 2001-2005. I Sverige har vi tagit fram en handlingsplan som beskrivs i SOU 2008/25 "Ett energieffektivare Sverige" (bilaga 4).

2.2 Regionala mål/resultat

I april 2010 fastställdes Länsstyrelsen i Halland en regional klimat- och energistrategi. Den innehåller bl a delstrategier för energieffektivisering, mindre trafikvolym samt byte av energiråvara och bränsle. De regionala mål som presenteras är med

slutdatum 2010 och blir därmed svårt att använda som riktvärde i våra målsättningar. I diagram 3 kan man se utveckling på energianvändning per invånare i förhållande med Sverige. Den stora förändringen på Hallands läns kurva kan delvis förklaras med en stadig befolkningstillväxt och stora energieffektiviseringsprojekt som t ex utvecklingen av fjärrvärmenätet i Varberg och Väröbacka.

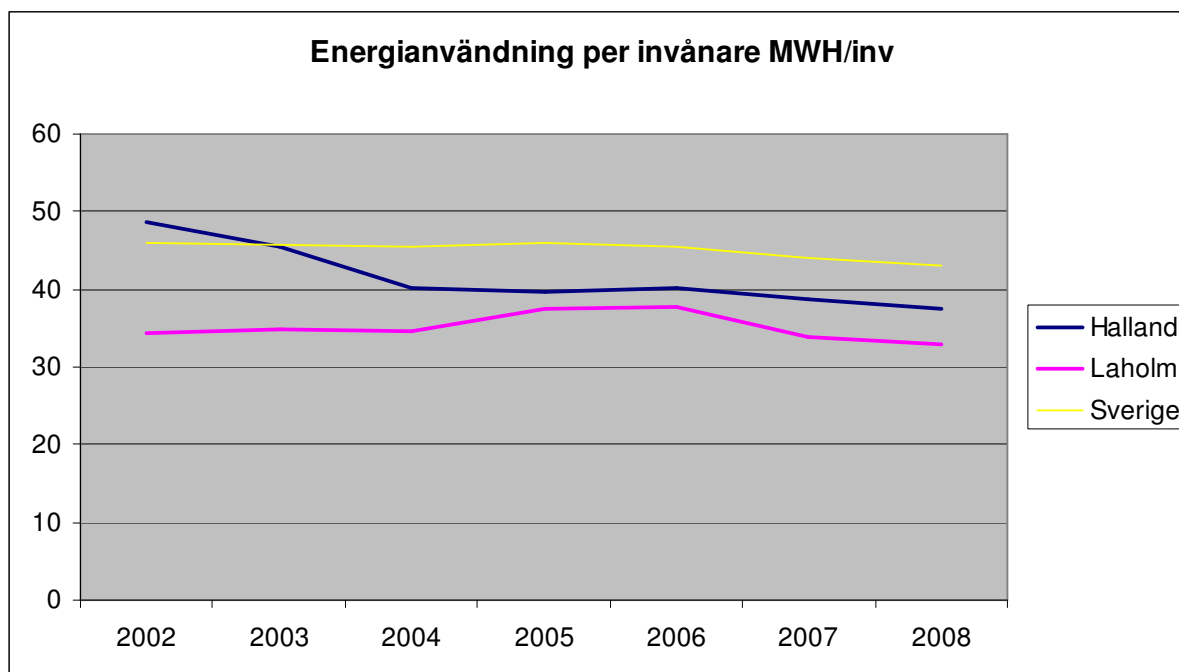


Diagram3, källa: SCB

2.3 Skåneinitiativet

SABO är en bransch- och intresseförening som företräder omkring 300 allmännyttiga bostadsbolag. SABO-företagen har på eget initiativ tagit fram en målsättning för energieffektivisering med 20 procent till 2016. Det beslutades 2008 och man använder 2007 som basår. Skåneinitiativet är frivilligt men öppet för alla bostadsföretag i Sverige. De som ansluter sig förbinder följande:

- Skåneinitiativet skall vara förankrat i styrelse och ledningsgrupp.
- Företaget utser en person som ansvarar för rapportering om energianvändning och för kontakter angående Skåneinitiativet.
- Årlig rapportering till SABO om energi för uppvärmning och varmvatten, fastighetsel, area i BOA och LOA och/eller Atemp.

Anslutna företag får en årlig avstämning från SABO och det utses årets energiutmanare.

2.4 Tidigare strategier

Presenterar här utdrag från de senaste energi- och klimatstrategierna från Laholms Kommun. Strategierna behandlar kommunen som helhet men denna rapport fokuserar på de delar som inriktar sig på energianvändning i kommunens lokaler, bostäder och transporter.

Kommunfullmäktiges övergripande mål

Laholms Kommun tillämpar målstyrning och har inom målområde miljö satt upp följande övergripande mål som direkt påverkar en strategi för energieffektivisering:

- Laholm skall utvecklas i riktning mot en fossilbränslefri kommun.
- Produktion av förnyelsebar energi ska prioriteras och betraktas som en väsentlig näringsgren i kommunen.

Klimatstrategi

Bland målen i klimatstrategin finns uttalat att Laholms Kommun skall minska sin energianvändning med 5 % t o m 2010 och att helst bör större effektivisering eftersträvas.

Energistrategi

Kommunfullmäktige i Laholm antog i december 2007 en energistrategi för hela Laholms Kommun.

Inriktningsmål

1. All produktion av förnyelsebar energi skall prioriteras och betraktas som en väsentlig näringsgren i kommunen.
2. Utifrån det övergripande målet en fossilbränslefri kommun skall den egna verksamheten både avser lokaler och transporter ses över.
3. Kommunen och dess företag skall fortlöpande arbeta med energieffektivisering i den egna verksamheten.

Fördjupad planering (åtgärder)

1. Särskilt program skall tas fram för energieffektivisering och energiomställning i kommunens fastigheter och lokaler liksom riktlinjer och service till föreningar som innehar allmänna lokaler och anläggningar.
2. Minska användandet av fossila drivmedel inom den kommunala verksamheten, dels genom övergång till andra drivmedel och dels genom förbättrad logistik och utbildning. Bl a kan ett ökat samutnyttjande av kommunala fordon genom gemensam bilpool och en övergång till miljöfordon ske.

Sammanfattningsvis kan man säga att strategierna indikerar på en ambition att vara framgångsrika i effektivisering av energianvändningen men saknar konkreta och mätbara effektmål och långsiktiga handlingsplaner hur man skall nå målen.

3 Metod vid inventering

Här beskrivs basfaktans ursprung samt eventuella beräkningsgrunder.

3.1 Metod basfakta transport

Antal bilar - kommunägda/leasing

Laholms Kommun har ett bilregister "bilinventering" som administreras av Inga-Lill Danielsson på Socialkontoret. Där framgår vilken ägandeform som samtliga personbilar som Laholms Kommun använder i sin verksamhet. Ett fåtal bilar saknade den uppgiften och då kontrollerades detta genom bilregistret på transportstyrelsens hemsida, se adress <https://www21.vv.se/fordonsfraga/>

Drivmedel

Utdrag från kommunens bokföringsprogram konto 62610, 62620 och 62640 visar hur stora kostnaderna för bensen, diesel och metangas varit under 2009. Laholms hems uppgifter tillhandahölls av ekonom Elisabeth Larsson. Energimyndigheten skall ha inrapporterat volym per energislag så uträknad volym beräknas utifrån totalkostnad dividerat med pris enligt:

Bensen	9,58 kr/liter	Riksgenomsnittspris 2009, källa SCB
Diesel	8,42 kr/liter	Genomsnittspris beräknat av Laholms Kommuns ekonomienhet
Metangas	8,96 kr/Nm ³	Genomsnittspris Laholm 2009, enligt Riksdagens uppföljning 2009/10:RFR7.

Anledningen till olika källor för genomsnittspris är målsättningen har varit att få fram ett lokalt genomsnittspris vilket inte var praktiskt möjligt på bensenpriset.

Körsträcka

Idag finns ingen enhetligt samlat system för att dokumentera körsträckor med kommunens bilar. I en del bilar förs körjournaler med datum och sträcka medan en andra inte dokumenteras alls. I de fallen har bilansvarig fått uppskatta körd sträcka för 2009. I de fall som bilbesiktning gjorts vid minst 2 tillfällen under 2008-2010 har bilregistret bistått med mätarställning vid besiktningstillfällena.

Elisabeth Larsson har bistått med Laholms hems fem personbilars uppgifter.

Körsträcka privatbilar

Utdrag från kommunens bokföringsprogram konto 55210 visar kommunens kostnader för milersättning till personal. Brandförsvarets konto har korrigerats nedåt eftersom att kontot var belastat med en avtalad fast ersättning tillgång till privatbil vid eventuell utryckning. Detta avtal finns inte idag.

Miljökrav

Uppgifter i "Bilinventering" kompletteras med Transportstyrelsens bilregister för att beräkna hur många bilar som uppfyller kraven för miljöbil. Där kontrollerades också om bilar som ej är miljöbilar ändå uppfyllde miljökraven i förordning 2009:1, gällande bilar med fler än 4 passagerare och utryckningsfordon. Miljökraven är max 225 g koldioxid per kilometer vid blandad körning samt max 5 milligram partikelutsläpp per kilometer vid dieseldrift.

Kollektivtrafik

Uppgifter på antal resor och utsläpp från Hallandstrafiken, Cathrine Karlsson.

3.2 Metod basfakta lokaler Laholms Kommun

Laholms kommun och Laholmshem använder en programvara som heter E4 för inrapportering av energianvändning. Det mesta av informationen kommer därifrån. Information från respektive fastighet inrapporteras av personerna som drifvar uppvärmningssystemen.

Area

I E4 finns areor registrerade sedan uppstarten 1997. Står registrerat som BOA+LOA men är enligt uppgift från Driftsingenjör Ulf Lundström bruksarea (BRA).

Köpt energi per energibärare

Alla fastigheter utom Genevadsskolan hämtas från E4. Genevadsskolans uppvärmning med pellets spanna uppskattas med hjälp av mängden inköpt pellets under 2009. Inrapportering för 2009 saknas i E4. Beräkning är gjord enligt följande:

Inköp 2009 19 960 kg pellets

Energivärde pellets 4,8 kWh/kg

$19\,960 \times 4,8 = 96\,000$ kWh

Bränslemix närvärme

Uppgifter muntligen från Claes Torstensson, Södra Hallands Kraft

Omfattning av förnyelsebar köpt el

Under 2009 hade Laholms Kommun avtal med Kraft & Kultur som meddelat andelen förnyelsebar el.

Årlig användning förnybar energi från Solceller, vindkraft eller solvärme

2009 fanns det två anläggningar som hade solvärme. Anläggningen vid Smedjebacken i Knäred dokumenteras det värmebidrag som solfångarna bidrar med men Veingebadet saknar mätutrustning så värmeutbyte uppskattas enligt följande beräkning.

$A \cdot \eta \cdot P =$ beräknad solvärme

A = m² solfångare

η = uppskattad verkningsgrad på solfångare,

P = Energi från solinstrålning ett normalår under maj till september $0,70 \times 1000$ kWh
= 700 kWh

Total energikostnad

Uppgifter från Driftingenjör Ulf Lundström som hämtat uppgifter från bokföringsprogram.

3.3 Metod basfakta Laholmsheims bostäder

Area

I E4 finns areor registrerade sedan uppstarten 1997. Alla areor står registrerat som BOA+LOA men är enligt uppgift från Driftsingenjör Ulf Lundström bruksarea (BRA). Laholmshem håller på att uppdaterar areor till Atemp istället. I excelfil finns dokumenterat vilka fastigheter som har Atemp och vilka som har BOA+LOA.

Köpt energi per energibärare

Uppgifter hämtas från E4.

Bränslemix närvärme

Uppgifter muntligen från Claes Torstensson, Södra Hallands Kraft

Omfattning av förnyelsebar köpt el

Information om elavtal inhämtas från Elisabeth Larsson omfattning av förnyelsebar el inhämtas från elhandelsbolagen.

Årlig användning förnybar energi från Solceller, vindkraft eller solvärme

Fanns ingen anläggning 2009

Total energikostnad

Hämtas från bokföringsprogram av Ekonom Elisabeth Larsson.

4 Strategi

4.1 Basfakta 2009

4.1.1 Inventering transport

Fordon Laholms Kommun/Laholmshem

Tabell 1: Ägandeform, antal bilar, körd sträcka 2009 samt fördelning miljöbilar.

Fordon	Antal	mil/år	Miljöbilar	F2009:1	Andel miljöbilar
Leasingbilar	65	112 800	8	-	12,3 %
Förmånsbilar*	-	-	-	-	-
Kommunägda	58	76 737	6	3	15,5 %
Ägda av Laholmshem	5	8 340	-	0	0
Anställdas bilar, LK*	-	57 477	-	-	-
Anställdas bilar, LH*	-	-	-	-	-
Totalt	128	255 354	14	3	13,3 %

* bilar som används i tjänst

Av samtliga personbilar som kommunen och Laholmshem äger eller leasar är 14 st enligt transportstyrelsens definition miljöbilar och 3 st uppfyller miljökraven i förordning 2009:1 som utryckningsfordon. Det ger fördelning enligt diagram 1.

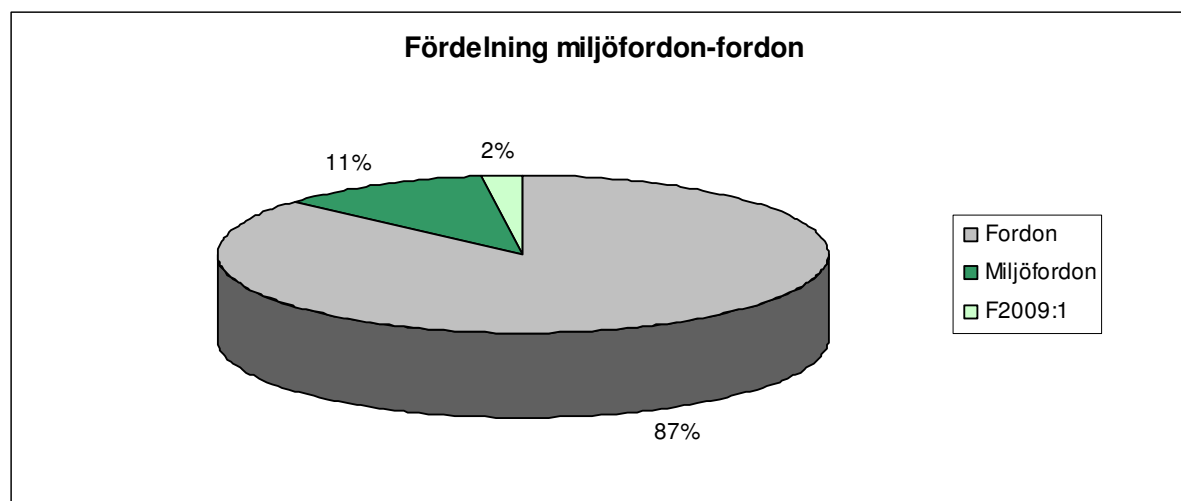


Diagram 4: Andel miljöbilar i Laholms kommun/Laholmshem 2009

Årsförbrukning av drivmedel

Tabell 2: Inköpt drivmedel under 2009

Drivmedel	Kostnad	MWh	Mängd	Andel, MWh
Bensin	1 364 275 kr	1 281	141,4 m ³	62 %
Diesel	539 104 kr	627	64,0 m ³	31 %
Fordonsgas	117 528 kr	144	13117 Nm ³	7 %
Totalt	2 020 907 kr	2 052	-	-

En energianvändning på 2052 MWh per år är ungefär 0,7 % av hela kommunens slutanvändning av energi i transportsektorn vilket var 297 627 MWh under 2008 (*Källa SCB, Energiöversikt för kommun, län och riket*).

Kollektivtrafik

Inventeringen från Hallandstrafiken innefattar busslinjer som går från, till eller inom Laholms Kommun. I statistiken till energimyndigheten rapporteras antalet personresor och beräknad mängd bränsle under 2009.

Antal personresor: 353 935

Mängd diesel: 260 m³

Strategi med nulägesanalys, mål och handlingsplan presenteras lämpligen av Region Halland.

4.1.2 Inventering lokaler Laholms Kommun

Total area

Under 2009 hade Laholms Kommun fastigheter på 118 619 m² räknat i bruksarea. Schablon för konvertering till Atemp är 1,0 för bruksarea så beräknad area i Atemp är samma d v s 118 619 m².

Köpt energi

Inrapporterad faktisk förbrukning för 2009 var 18 439 MWh och störst andel var elenergi som totalt med fastighetsel och elvärme uppgick till 9 104 MWh. I tabell 3 presenteras energianvändningen per energislag. Nyckeltal vid faktisk förbrukning 2009 för lokaler var 155 kWh/m² där både fastighetsel och uppvärmning är inkluderat.

Tabell 3: Energianvändning per energislag under 2009, Laholm Kommuns lokaler

Energislag	Energianv.	BRA, m ²	Andel	kWh/m ²
Naturgas	6 235 MWh	47 315	34 %	132
Elvärme	2 480 MWh	48 162	13 %	51
Olja	1 153 MWh	59 406	6 %	19
Pellets	1 031 MWh	15 525	6 %	66
Närvärme	915 MWh	7 059	5 %	130
Övrig el	6 624 MWh	102 665	36 %	65
Alla energislag	18439 MWh	118 619	-	155

Tabellförklaring (Tabell 3)

Energislag:	Vilken typ av energi är källa till energianvändningen i kolumn 2. I de fall där det endast finns en elmätare så är hela elförbrukningen inrapporterad på elvärme eller Övrig el.
Energianv.:	Energianvändning under 2009 inrapporterat eller omräknat till MWh för varje energislag.
BRA, m²:	Inrapporterad area i bruksarea. I de fall som flera energislag används för uppvärmning och fastighetsel så finns den arean med på flera summeringar.
Andel:	Procentuell andel av hela energianvändningen.
kWh/m²:	Nyckeltal på fastigheter med respektive energislag. Energislagets energianvändning per m ² , Atemp. Framgår ganska tydligt vilket energislag som är basenergi och vilken som är spetsenergi.

Bränslemix närvärme

I den närvärme som Laholms kommun köpt under 2009 var fördelning enligt följande:

Gasol/naturgas	208 MWh	23 %
Flis	707 MWh	77 %

Andel förnyelsebar el

Laholms Kommun har avtal med elhandelsbolaget Kraft & kultur. De levererar 100 % förnyelsebar el fördelat på 99 % vattenkraft och 1 % vindkraft.

Årlig energiproduktion från Solceller, vindkraft eller solvärme

Laholms kommun hade två solfångaranläggningar igång under 2009. En anläggning med poolsolfångare som värmer badvatten till utebadet i Veinge och en anläggning med plana solfångare som värmer varmvatten till fastigheten Smedjebacken i Knäred. Totalt var den beräknade energiproduktionen 44,8 MWh.

Smedjebacken	plan solfångare	250 m ²	17,2 MWh
Veingebadet	poolsolfångare	168 m ²	27,6 MWh

Beräkning Veingebadet: $168 \text{ m}^2 \times 0,235 \times 700 \text{ kWh/m}^2 \approx 27\,600 \text{ kWh} = 27,6 \text{ MWh}$

4.1.3 Inventering Laholmsheims bostäder

Total area

Laholmshem fastigheter hade under 2009 dokumenterade areor

BOA+LOA	88 781 m ²
BOA	2 034 m ²
Atemp	36 552 m ²

Med en konverteringsfaktor på 1,25 på BOA + LOA och BOA blir total area i Atemp 150 070,75 m². Efterhand kommer area i BOA + LOA ändras till uppmätt Atemp.

Köpt energi

Inrapporterad faktisk förbrukning för 2009 var 21 606 MWh och störst andel var naturgas som uppgick till 8 581 MWh. I tabell 4 presenteras energianvändningen per energislag. Nyckeltal vid faktisk förbrukning 2009 för Laholmsheims bostäder var 144 kWh/m² där både fastighetsel och uppvärmning är inkluderat.

Tabell 4: *Energianvändning per energislag under 2009, Laholmsheims bostäder*

Energislag	Energianv.	Atemp, m²	Andel	kWh/m²
Biogas*	8 581 MWh	60 469	40 %	142
Närvärme	4 444 MWh	32 893	21 %	135
Övrig el	3 246 MWh	134 837	15 %	24
Elvärme	2 555 MWh	39 039	12 %	65
Olja	1 947 MWh	31 446	9 %	62
Pellets	833 MWh	2 171	4 %	383
Alla energislag	21 606 MWh	150 071	-	144

* avtalat med EON om 100 procent biogas

Tabellförklaring (Tabell 4)

Energislag: Vilken typ av energi är källa till energianvändningen i kolumn 2. I de fall där det endast finns en elmätare så är hela elförbrukningen inrapporterad på elvärme eller Övrig el.

Energianv.: Energianvändning under 2009 inrapporterat eller omräknat till MWh för varje energislag.

Atemp, m²: Inrapporterad area i BOA+LOA, BOA konverteras till Atemp (faktor 1,25). I de fall som flera energislag används för uppvärmning och fastighetsel så finns den arean med på flera summeringar.

Andel: Procentuell andel av hela energianvändningen.

kWh/m²: Nyckeltal på fastigheter med respektive energislag. Energislagets energianvändning per m², Atemp. Framgår ganska tydligt vilket energislag som är basenergi och vilken som är spetsenergi.

Bränslemix närvärme

I den närvärme som Laholmshem köpt under 2009 var fördelning enligt följande:

Gasol/naturgas	2 845 MWh	64 %
Flis	1 600 MWh	36 %

Andel förnyelsebar el

Laholmshem hade avtal med Bergen Energi t.o.m. 31 juli 2009 och därefter EON året ut. Enligt uppgift från Jukka Pekkanen från Bergen Energi så var deras leverans 100 % förnyelsebar el genom vatten- och vindkraft. Laholmshem gjorde inget aktivt val i avtalet med EON så elanvändning under den perioden bedöms motsvara Nordpools produktionsmix. Andelen förnyelsebar el i Nordisk elmix var 40,9 % under 2009 enligt Svensk energi, "vägledning för ursprungsmärkning av el 2009".

Tabell 5: inköpt elenergi och andelen förnyelsebar el, Laholmshem

Avtalspartner	MWh	Andel förnyelsebar el	MWh förnyelsebar el
Bergen Energi	3 355	100 %	3 355
EON	2 447	41 %	1 001
Totalt	5 802	75 %	4 356

Månadsfördelning enligt inrapportering i E4

Från och med 2010-01-01 har Laholmshem elavtal med "grön el".

Bedömd el som hyresgäster köper

Beräknas enligt schablon från energimyndigheten på 40 kWh/m².
40 kWh/m² x 150 071 m² (Atemp-ekvivalenter, se tabell 6) ≈ 6000 MWh

4.1.4 Summering inventering

Total area

Inrapporterade areor är i BRA, Atemp och BOA+LOA. I tabell 6 finns fördelning och en summering i Atemp-ekvivalenter där BOA+LOA är konverterad med faktor 1,25 och BRA med faktor 1,0.

Tabell 6: summering areor bostäder och lokaler

	Atemp	BOA+LOA	BRA	Atemp-ekvivalent
Laholmshem	36 552 m ²	90 815 m ²	-	150 071 m ²
Lokaler	-	-	118 619 m ²	118 619 m ²
Totalt	36 552 m²	90 815 m²	118 619 m²	268 690 m²

Köpt energi

Summering av Laholms kommuns förvaldade fastigheter, Laholmshems fastigheter och deras personbiltransporter. Av all köpt energi under 2009 så var 63 procent förnybar energi. Summerade värden rapporteras in till energimyndigheten för basår 2009. I tabell 7 görs summering och en jämförelse med hela geografiska Laholm kommuns energianvändning 2008, för att ge en bild av kommunens direkta påverkan i val av energislag.

Tabell 7: Energianvändning per energislag i relation till geografiska Laholms kommun

Energislag	Summering	Andel av hela kommunen	Jmf hela kommunen ¹
El	14 905 MWh	5 %	273 940 MWh
Naturgas/biogas	14 816 MWh	34 %	44 215 MWh
Olja	3 100 MWh	22 %	13 780 MWh
Pellets	1 864 MWh	2 %	86 559 MWh
Närvärme	5 359 MWh	-	-
Solvärme	45 MWh	-	-
Bensin	1 281 MWh	0,6 %	198 862 MWh
Diesel	627 MWh	0,4 %	142 404 MWh
Fordonsgas	144 MWh	-	-
Totalt	42 141 MWh	-	-

¹ Källa SCB, Energiöversikt för kommun, län och riket

Bränslemix närvärme

I den närvärme som Laholms kommun och Laholmshem köpt under 2009 var fördelning enligt följande:

Gasol/naturgas	3053 MWh	57 %
Flis	2306 MWh	43 %

Andel förnyelsebar el

Totalt köptes 14 906 MWh el under 2009. Av den elen var 90 procent omvandlad enligt definitionen förnyelsebar el.

Tabell 8: Summering av elanvändning och andel förnyelsebar el

	MWh	Andel förnyelsebar el	MWh förnyelsebar el
Bostäder (Laholmshem)	5 802	75 %	4 355
Lokaler	9 104	100 %	9 104
Totalt	14 906	90 %	13 459

Årlig energiproduktion från Solceller, vindkraft eller solvärme

Solvärme beräknas till 44,8 MWh under 2009.

Total energikostnad

Laholms kommun tillsammans med Laholmshem har köpt el och bränsle för 38,4 miljoner kronor under 2009. Tabell 9 specificerar kostnader per energislag och respektive enhet. Alla kostnader är avrundade till tusentals kronor. En stor del av kostnaderna ligger på el och gas d v s omkring 73 procent.

Tabell 9: Inköpt bränsle och el under 2009

Energislag	Laholmshem	Laholms kommun	Total
El	5 836 tkr	8 810 tkr	14 646 tkr
Biogas	7830 tkr	-	7 830 tkr
Naturgas	-	5 740 tkr	5 740 tkr
Fjärrvärme/Närvärme	3 416 tkr	650 tkr	4 066 tkr
Olja	2 091 tkr	860 tkr	2 951 tkr
Biobränsle (Pellets, flis)	527 tkr	750 tkr	1 277 tkr
Bensin	105 tkr	1 154 tkr	1 259 tkr
Diesel	11 tkr	517 tkr	528 tkr
Fordonsgas	0 kr	118 tkr	118 tkr
Totalt	19 816 tkr	18 599 tkr	38 415 tkr

4.2 Nulägesanalys

Här görs en SWOT-analys (Styrkor, svagheter, möjligheter och hot) av möjligheterna till energieffektivisering av respektive verksamhet.

4.2.1 Transport

Styrkor

- Tillgång till Fordonsgas.
- Relativt stor andel miljöklassade utryckningsfordon.
- Fordonsutredning gjordes 2007.

Svagheter

- Oklar organisation med "bilansvarig".
- Hög förbrukning på stor andel bilar
- Saknas resedirektiv/resepolicy
- Ingen samordning av inrapportering av bl a körd sträcka
- Låg andel gasbilar med tanke på förutsättningar.

Möjligheter

- Stor potential att minska medelförbrukning i fordonspark. Delvis gammal fordonspark som kan bytas till mer energieffektiva fordon.
- Ramavtal miljöbilar. Togs fram i samarbete med Halmstads kommun 2010.
- Uppstart av bilpool. Kommunstyrelsen har beslutat om uppstart av en bilpool kopplat till stadshuset.

Hot

- Dåliga erfarenheter av gasbilar med driftproblem och dyra reparationer.
- Motstånd mot okänd teknik?

4.2.2 Lokaler Laholms Kommun

Styrkor

- Bra dokumenterat underlag med information om fastigheterna rörande energianvändning.
- Liten organisation med snabba beslutsvägar.

Svagheter

- Saknar en långtidsplanering av hur fastigheterna skall brukas. T ex åtgärder skjuts upp beroende på att man inte vet om fastigheten skall användas.
- Saknas resurser både personella och ekonomiska. En nackdel med liten organisation, kan inte ha i gång flera större projekt på en gång.

Möjligheter

- Införa intern kallhyra för att få fokus på energianvändning i fastigheterna.
- Få hjälp med bidrag vid energiåtgärder.

Hot

- Dålig ekonomi i kommunen kan ge minskade anslag till energibesparande åtgärder.

4.2.3 Laholms shems bostäder

Styrkor

- Laholms hem har förstärkt sin organisation i augusti 2009 med spetskompetens i och med anställning av driftingenjör.
- Bra samordningsmöjligheter eftersom att Laholms hem har en dominerande ställning på hyresrättsmarknaden i Laholm.
- Liten organisation med korta beslutsvägar.

Svagheter

- Förtjänst vid energieffektiviseringar kommer inte alltid till Laholms hem fördel utan till hyresgästen vilket minskar de ekonomiska förutsättningarna att investera. T ex i en del av fastighetsbeståndet finns där separata elpannor i varje lägenhet och hyresgästen betalar elförbrukning direkt.
- Har ej tillgång till fjärrvärme. Laholms shems bostäder är utsprida i små enheter i alla tätorter. Den förutsättningen tillsammans med hög andel villaboende gör att Laholm har ett sämre ekonomiskt utgångsläge för fjärrvärme.
- Bedöms inte finnas något utrymme för hyreshöjningar.

Möjligheter

- Stor potential för energieffektivisering. Har inte gjort så mycket åtgärder innan 2009.

Hot

- Låg soliditet gör det svårt att finansiera investeringar.
- Negativa reaktioner från hyresgäster vid energieffektiviseringar.

4.3 Mål

Som utgångspunkt för kommunens målsättningar används nationella mål, regionala strategier, kommunfullmäktiges vision och mål samt energistrategi. Förutom totalt mål för energieffektivisering och andel förnyelsebar energi så finns delmål för sektorerna bostäder, lokaler och transport. Här följer övergripande mål för 2014 och 2020 samt delmål för respektive sektor samt mätetal. Anledningen till minskad andel förnyelsebar energi i målet 2014 är att möjligheten till att köpa biogas till gaspannorna minskat från 100 % under 2009 till bara cirka 10 % från och med 2010-10-01. Det påverkar Laholmshems andel negativt som syns under "Delmål – Bostäder". Målsättningar kommer att kommuniceras genom de arbetsgrupper som presenteras i kapitel 4.4.

År	Energieffektivisering	Andel förnyelsebar energi
2009	0 %	62 %
2014	5 %	60 %
2020	16 %	65 %

Mätetal: se mätetal under respektive sektor bostäder, lokaler och transport.

Delmål - Bostäder

Laholmshem medverkar i Skåneinitiativet sedan 2008 så målsättningar har sin utgångspunkt i framför allt deras gemensamma mål och kommunfullmäktiges vision och mål. I nulägesanalysen bedömdes det att Laholmshem har en stor potential i energieffektivisering och att man förstärkt sin kompetens genom förvärv av driftingenjör. Därför är målsättning satt relativt högt men når inte upp till Skåneinitiativets målsättning på 20 procent till 2016. Målsättningen på förnyelsebar energi följer Kommunfullmäktiges mål att utvecklas i riktning mot en fossilbränslefri kommun.

År	Energieffektivisering	Andel förnyelsebar energi
2009	0 %	71 %
2014	6 %	60 %
2020	20 %	65 %

Mätetal

Energieffektivisering: kWh/m² med area enligt bilaga 5, " Inventering använd energi Laholmshem 2009"

Förnybar energi: Andel förnybar energi (enligt fördelning kapitel 2.1)

Normalårskorrigerade utgångsvärden från basåret 2009 är 157 kWh/m² och andelen förnyelsebar energi var 71 procent.

Delmål - Lokaler

I målsättningar för lokaler har siktet varit inriktat på nationella mål för energieffektivisering 2016 och 2020, samt kommunfullmäktiges vision och mål. Ambitionen är att överträffa de målen och nå bättre energieffektivisering så att delmålen för lokaler ligger lite högre. Målsättningen på förnyelsebar energi följer Kommunfullmäktiges mål att utvecklas i riktning mot en fossilbränslefri kommun.

År	Energieffektivisering	Andel förnyelsebar energi
2009	0 %	59 %
2014	4 %	65 %
2020	12 %	70 %

Mätetal

Energieffektivisering: kWh/m² med area enligt bilaga 6, " Inventering använd energi lokaler 2009"

Förnybar energi: Andel förnybar energi (enligt fördelning kapitel 2.1)

Normalårskorrigerade utgångsvärden från basåret 2009 var 166 kWh/m² och andelen förnyelsebar energi var 59 procent.

Delmål - Fordon

Med en ambition att successivt förnya fordonsparken med energieffektiva bilar samt bra lokala förutsättningar med tillgång till fordonsgas bör uppställda målsättningar vara rimliga. Fordonsgasens energiandel var 7 procent men eftersom Laholms kommun tankar produkten Biogas 50 så innehåller den i genomsnitt 63 procent biogas enligt vägverkets pm. Därför blir andelen förnyelsebar energi endast 4 procent 2009.

År	Energieffektivisering	Andel förnyelsebar energi
2009	0 %	4 %
2014	10 %	10 %
2020	20 %	20 %

Mätetal

Energieffektivisering: Nyckeltal kWh/mil, se tabell 10
Energiförbrukning totalt, MWh

Förnyelsebar energi: Andel inköpt förnyelsebar energi (enligt fördelning kapitel 2.1)

Tabell 10: Nyckeltal fordon

Inventering 2009	Sträcka	Bränsle	Energi	kWh/mil
Dieslbilar	44594 mil	61 405 liter	602 MWh	13,5
Bensinbilar	125035 mil	120 374 liter	1 091 MWh	8,7
Gasbilar	19909 mil	13 117 Nm ³	144 MWh	7,2
Privatbilar	57477 mil	43 395 liter	409 MWh	7,1
Totalt	247015 mil	-	2 246 MWh	9,1

Bränsleförbrukning vid användning av privata bilar beräknas genom ett antagande av fördelning på 50 procent dieslbilar och 50 procent bensinbilar. Beräknad förbrukning inhämtas från SCB med medelförbrukning i Halland på diesel respektive bensin på 0,68 liter/mil och 0,83 liter/mil, vilket ger en medelförbrukning på 0,76 liter/mil.

4.4 Handlingsplan

Handlingsplanen är ett levande dokument och kommer att revideras under resans gång. Laholms hem och Laholms kommun har gjort ett antal energibesparade åtgärder under åren 2009-2010 som t ex installation solfångare, konvertering oljepanna till gas, uppgradering av ventilationsanläggning och installation värmepump. Beräknad energibesparing är cirka 1000 MWh.

Hur skall målen förmedlas i organisationen

Representanter från respektive sektor kommer att medverka i de arbetsgrupper som kommer att jobba med de åtgärder som skall göra att mål uppnås. De representanterna kommer att förmedla målen inom respektive organisation understödda med information och uppföljning från Energiplanerare.

Åtgärder

I tabell 11 finns planerade åtgärder och utredningar med uppskattad energibesparing samt tidsplan. Laholms Kommun kommer att jobba med åtgärder 1 och 5 enligt förordning STEMFS 2010:1 3 § (se kapitel 1.1). De åtgärderna är:

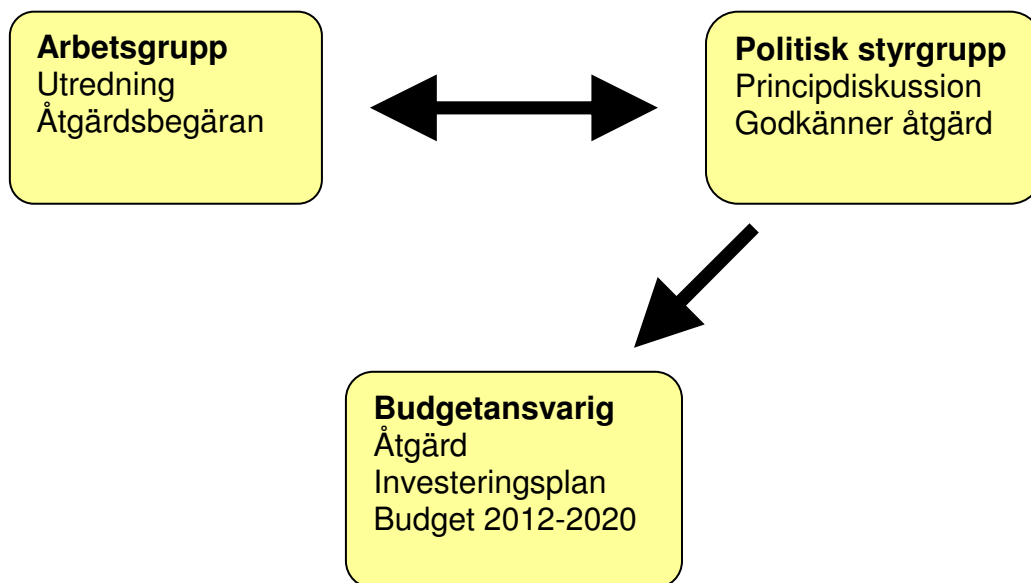
- **Utnyttja finansieringsinstrument för energibesparingar, däribland avtal om energiprestanda, där mätbara och förutbestämda energibesparingar ställs som krav.** Inventering och identifiering av lämpliga EPC-projekt skall göras innan 2012 års slut.
- **Utnyttja energibesiktningar och genomföra rekommendationerna i dessa.** Förutsätter att rekommendationer uppfyller investeringskriterier. Åtgärder skall vara inplanerade senast 2014.

Tabell 11: Åtgärder 2010-2020

Sektor	Åtgärd	Besparing	Genomfört
Fordon	Ramavtal miljöbilar	50 MWh	2010
Lokaler	Byte ventilationsanl. Skottorpsskolan	65 MWh	2011
Lokaler	Utredning tidsstyrning ventilation	10-20 MWh	2011
Lokaler	Riktlinjer energismarta kontor	10-20 MWh	2011
Bostäder/lokaler	Utredning gaspannor	*	2011
Bostäder/lokaler	Utredning oljepannor	*	2011
Lokaler	Identifiera eventuella EPC-projekt	*	2012
Bostäder/lokaler	Nytt värmesystem Knäred, 11 fastigheter	-	2012
Bostäder	Utredning tvättstugor, investeringsplan	*	2012
Lokaler	Utredning torkskåp, förskola Investeringsplan	*	2012
Fordon	Underhållsrutiner bilpool	1 MWh	2012
Fordon	Underhållsrutiner alla fordon	15-20 MWh	2012
Fordon	Utredning inrapporteringsystem	-	2012
Lokaler	Utredning solfångarbehov	*	2012
Bostäder	Utredning solfångarbehov	*	2012
Lokaler/bostäder	Direktiv inköp av energieffektiv utrustning	-	2013
Bostäder	Utredning ventilation	*	2013
Lokaler	Utredning klimatskal, 10 största energianvändare	*	2013
Bostäder	Utredning klimatskal, 10 största energianvändare	*	2013
Bostäder	Utredning solceller	-	2013
Lokaler	Utredning solceller	-	2013
Bostäder	Utredning av individuell mätning vv och värme	*	2014
Fordon	Utbildning ecodriving	200-350 MWh	2014
Lokaler	Energismart belysning, 20 största anv	1000-1300 MWh	2014
Bostäder	Energismart belysning, 20 största anv	500-800 MWh	2014
Lokaler	Energideklaration, åtgärder	*	2014
Lokaler	Solfångare Simhallen	100-200 MWh	2014
Lokaler	Utredning klimatskal, resterande fastigheter	*	2015
Bostäder	Utredning klimatskal, resterande fastigheter	*	2015
Bostäder	Energismart belysning, resterande fastigheter	200-300 MWh	2018
Lokaler	Energismart belysning, resterande fastigheter	500-800 MWh	2018
Fordon	Utbyte av bilpark enligt direktiv.	-	2020
Bostäder	Uppgradera ventilationsanl. med värmeåtervinning	800 MWh	2020
Lokaler	Uppgradera ventilationsanl. med värmeåtervinning	100-150 MWh	2020
Bostäder	Installation av solfångare enligt utredning	*	2020
Lokaler	Installation av solfångare enligt utredning	*	2020

* Omfattning oklar så det är inte möjligt att bedöma besparing innan utredning.

Arbetsprocess åtgärder



Politisk styrgrupp

Kan representeras av Kommunstyrelsens arbetsutskott, Laholmshems styrelse, Servicenämnden eller liknande beroende på investeringens typ. Styrgruppen godkänner åtgärd enligt uppgifter i åtgärdsbegäran (bilaga 4). Skall även fungera som rådgivare i principbeslut. Godkänd åtgärdsbegäran överlämnas sedan till budgetansvariga för inplanering i investeringsplan och framtida budget.

Arbetsgrupper

Består av en eller flera personer som tar fram uppgifter till åtgärdsbegäran (bilaga 4). Åtgärdsägare ansvarar för åtgärdsbegäran görs och lämnas till politisk styrgrupp enligt tidsplan.

Åtgärdsbegäran

Underlag för godkännande av åtgärd (se bilaga 4). Skall innehålla Ekonomisk kalkyl och förändring av fossila koldioxidutsläpp som underlag för bedömning enligt investeringskriterier. Godkänd Åtgärdsbegäran skall planeras in på rätt tidsperiod av budgetansvarig tjänsteman.

Investeringskriterier

Åtgärder får genomföras om de uppfyller följande två kriterier:

1. Bedöms vara ekonomiskt lönsamma enligt någon av följande kalkylmetoder:
 - a) Payoffmetoden
 - b) Årskostnadsmetoden
 - c) LCC-metoden

Beslut tas med utgångspunkt ifrån:

”Verksamheten ska bedrivas på ett kostnadseffektivt och ändamålsenligt sätt för att säkerställa en god ekonomisk hushållning.”

2. I linje med Kommunfullmäktiges vision och mål:

”Laholm ska utvecklas i riktning mot en fossilbränslefri kommun.”

4.5 Uppföljning

Vid varje årsslut görs en inventering efter samma metod som för basåret. Inventeringen blir en grund för årlig inrapportering till Energimyndigheten från år 2011. Underlaget kommer även att användas för uppföljning i arbetsgrupperna och kommunstyrelse. I uppföljning kommer utförda och planerade åtgärder presenteras samt utveckling i jämförelse med basåret både i nyckeltal och total energimängd.

5 Källförteckning

Information är hämtad från olika rapporter och hemsidor från myndigheter och andra aktörer. Författaren har sammanfattat och bearbetat informationen men källorna finns presenterade kapitelvis nedan.

Kapitel 1 – Inledning

- www.energimyndigheten.se (STEMFS 2010:1)
- www.sweden.gov.se (Förordning 2009:1533)

Kapitel 2 – Bakgrund

- www.eur-lex.europa.eu EU-direktiv
- www.lansstyrelsen.se/halland *Klimat- och energistrategi*, Länsstyrelsen i Halland
- www.sabo.se Skåneinitiativet
- www.riksdagen.se
- www.ekonomifakta.se
- www.scb.se

Kapitel 3 – Metod vid inventering

- www21.vv.se/fordonsfraga/ Transportstyrelsens bilregister
- www.riksdagen.se
- www.scb.se

Kapitel 4 – Strategi

- www.scb.se *Energiöversikt för kommun, län och rike*

6 Bilagor

Bilaga 1	Förordning 2009:1533
Bilaga 2	Förordning STEMFS 2010:1
Bilaga 3	Eu-direktiv 2006/32/EG
Bilaga 4	Nationell handlingsplan SOU 2008:25
Bilaga 5	Inventering använd energi Laholmskem 2009
Bilaga 6	Inventering använd energi lokaler 2009
Bilaga 7	Åtgärdsbegäran
Bilaga 8	Bilinventering 2009