

FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR OLIKA ENERGIFORMER

Bilaga 7 till energiplan

ESLÖVS KOMMUN

KM MILJÖTEKNIK AB

Box 714, 251 07 Helsingborg, (Järnvägsgatan 13) · Tel: 042-444 40 00 · Fax: 042-444 40 02

ORG.NR 556082-0713 STYRELSENS SÄTE: STOCKHOLM

KM.776052.3600.RyN.Bilaga7.doc

INNEHÅLL**1 BAKGRUND**

2 UPPVÄRMNINGSENERGI

2.1 Fjärrvärme	3
2.1.1 Utökning av fjärrvärmesystemet	3
2.1.1.1 Anslutning av flerbostadshus och lokaler	
2.1.1.2 Småhusanslutning	
2.1.1.3 Samarbete med industrin	
2.1.2 Potentialbedömning	6
2.1.3 Fjärrkyla	6
2.1.4 Framtida värmeproduktion	7
2.1.5 Kollektiva uppvärmningsformer i övriga tätorter	10
2.1.5.1 Marieholm	
2.1.5.2 Flyinge	
2.1.5.3 Stehag	
2.1.5.4 Löberöd	
2.2 Naturgas	12
2.2.1 Naturgas i centralorten	12
2.2.2 Naturgas i övriga tätorter	13
2.3 Enskilda värmeanläggningar	13
2.3.1 Fossila bränslen	13
2.3.2 El	14
2.3.3 Biobränslen	14
2.3.3.1 Miljöaspekter	
2.3.3.2 Förädlade biobränslen	
2.3.4 Solvärme	15

3 ELENERGI

3.1 Egen elproduktion	15
3.1.1 Kraftvärme	15
3.1.2 Vindkraft	17
3.1.3 Solceller/Bränsleceller	17

4 ENERGI FÖR TRANSPORTSEKTORN

5 STYRMEDEL

5.1 Administrativa styrmedel	19
5.2 Informativa styrmedel	20
5.3 Ekonomiska styrmedel	20

1 BAKGRUND

I det följande redovisas översiktligt de förändringar i energisystemet i Eslövs kommun som har bedömts vara realistiska att värdera med beaktande av kommunens utgångsläge, med avseende på bl a nuvarande energianvändning och identifierade tillgångar av lokala energitillgångar, samt de förändringar som kan påverka energisystemet inom planeringshorisonten.

Redovisningen baseras på de roller som kommunen kan utöva på energiområdet, nämligen som

- myndighetsutövare i plan- och tillståndsärenden
- ägare av energibolag
- energikund
- informatör och rådgivare.

2 Uppvärmningsenergi

2.1 Fjärrvärme

2.1.1 Utökning av fjärrvärmesystemet

Det befintliga fjärrvärmeområdet i Eslöv omfattar de centrala delarna av centralorten där huvuddelen av den värmetäta bebyggelsen är ansluten till fjärrvärmenätet. Utbyggnad av fjärrvärme sker även i områden med småhusbebyggelse i de centrala delarna av tätorten.

Det finns endast ett fåtal industrier anslutna till fjärrvärmenätet.

I syfte att illustrera nuvarande situation avseende uppvärmning av bebyggelse i centralorten och förutsättningarna för ändrade uppvärmningsformer har en enkel värmeatlas för centralorten upprättats, bilaga 7.1. Med hjälp av värmeatlasen kan bl a områden där fjärrvärme finns etablerad och möjligheterna till utvidgning av fjärrvärmenätet identifieras.

2.1.1.1 *Anslutning av flerbostadshus och lokaler*

Stora delar av den värmetäta bebyggelsen i de centrala delarna är ansluten till fjärrvärmenätet. Kommunens egna fastigheter och de fastigheter som kommunen kan påverka, främst Eslövs Bostads ABs och EIFABs fastighetsbestånd, får huvuddelen av sin uppvärmning tillgodosedd via fjärrvärme. Den värmemängd som distribueras via fjärrvärmenätet uppgår till ca 74 GWh/år. Med hjälp av värmeatlasen, bilaga 7.1, kan potentialen för vidare anslutning av värmetät bebyggelse, d v s främst flerbostadshus och lokaler, uppskattas till ca 10 GWh/år.

2.1.1.2 *Småhusanslutning*

För närvarande är ca 170 bostadslägenheter i småhus anslutna till fjärrvärmenätet i Eslöv, främst som anslutning av grupphusbebyggelse. Anslutning av befintliga småhus till

fjärrvärmenätet har tidigare inte genomförts mer än i ett antal enstaka fall. Motiven för att inte, på ett aktivt sätt, bearbeta småhusmarknaden har främst varit ekonomiska. De ekonomiska drivkrafterna har helt enkelt inte funnits, varken för Ringsjö Energi eller för de enskilda fastighetsägarna. Genomförandet av en energipolitik baserad på regeringens proposition "En uthållig energiförsörjning" och därmed införande av det nya bidragssystemet innebär att förutsättningarna avseende motiven för anslutning av småhus till fjärrvärme förändras. Konsekvenserna av bidragssystemet innebär att, om inte området är planerat för fjärrvärmeutbyggnad, förutsättningarna för installation av vedeldade, och möjligen även oljeeldade, uppvärmningsanordningar ökar. En ökning av bränslebaserade, enskilda uppvärmningsanordningar i tätbebyggda områden bedöms, främst ur miljösynpunkt, som icke önskvärd. För närvarande, sedan april 1999, är bidragen tillfälligt stoppade för utvärdering av stödsystemet.

Ringsjö Energi har, sedan hösten 1997, aktivt arbetat med småhusanslutning inom följande områden, som bedömts vara möjliga, och ekonomiskt och miljömässigt fördelaktiga att ansluta till fjärrvärmenätet inom tidsperioden 1998-2001. Utbyggnaden har förankrats genom beslut i kommunfullmäktige.

Område	
1	Småhusområdet i centrum som begränsas av Västergatan, Solvägen, Västerlånggatan och Remmarlovsvägen
2	Småhusområdet mellan Vikingavägen och Stallgatan
3	Kv Uppland och kv Medelpad vid Lapplandsvägen
4	Kv Bäckaskog, Borgeby och Marsvinsholm vid Onsjövägen

Tabell 7.1 Småhusområden planerade för fjärrvärmeanslutning 1998-2001

Ringsjö Energis motiv för anslutning av småhus till fjärrvärmenätet är inte i första hand lönsamhet. Anslutning av småhus med befintlig oljeuppvärmning motiveras av miljöhänsyn. Anslutning av befintliga eluppvärmda småhus ligger i linje med den statliga energipolitiken. För att utbyggnad av fjärrvärme inom ett småhusområde ska bedömas som rimlig måste det framstå som troligt att en tillräcklig anslutningsgrad inom området kan erhållas. Detta innebär att, om en låg anslutningsgrad erhålls, det finns risk att presumtiva kunder i detta skede måste nekas fjärrvärmeanslutning. För att det ska bli ekonomiskt intressant krävs både att installationer kan göras till lägre kostnad och att prisskillnaden mellan el och fjärrvärme ökar.

2.1.1.2.1 Småhus med direktverkande elvärme

Den framtida omfattningen av konvertering av småhus med direktverkande elvärme till vattenburet system, som är en förutsättning för fjärrvärmeanslutning, är mycket svår att förutse. För ett nyare eluppvärmt småhus med en energiförbrukning på ca 25 000 kWh/år beräknas kostnadsbesparingen med 1998 års taxor uppgå till ca 600 kr/år vid övergång från eluppvärmning till fjärrvärme.

Den sammanlagda investeringskostnaden för fjärrvärmeanslutning och ombyggnad till vattenburet system för ett småhus med normalt uppvärmningsbehov uppgår till ca 100 000 kr inklusive moms. Erhålls investeringsbidrag reduceras investeringskostnaden med

maximalt 30 000 kr. Resultatet blir således att en investering på omkring 70 000 kr ska betalas med en energikostnadsbesparing uppgående till ca 600 kr/år. Det framgår därmed att ekonomin i detta alternativ är mycket tveksam.

2.1.1.2.2 *Småhus med vattenburet uppvärmningssystem*

Då det gäller anslutning av befintliga småhus med vattenburet uppvärmningssystem till fjärrvärme beräknas kostnaden för konvertering till fjärrvärme till ca 30 000 kr inklusive moms. Bidrag kan, enligt det nya stödsystemet, eventuellt erhållas med maximalt 8 000 kr. Energikostnadsbesparingen som erhålls genom övergång från el till fjärrvärme, i ett nyare eluppvärmt småhus beräknas, enligt ovan, uppgå till ca 600 kr/år. Då det gäller äldre småhusbebyggelse där energiförbrukningen ofta uppgår till mer än 30000 kWh/år blir fjärrvärme ett mer och mer gångbart alternativ.

Trots att de ekonomiska drivkrafterna för konvertering av eluppvärmda småhus till fjärrvärme inte är överdrivet positiva visar erfarenheten att det finns en påtagligt ökande efterfrågan på fjärrvärme från småhusägare. Orsakerna till detta kan vara ett ökat engagemang för miljöfrågor och en oro för reellt sett ökande elpriser i framtiden.

2.1.1.2.3 *Sammanställning*

Med hjälp av värmeatlasen kan värmebehovet, i vattenburna uppvärmningssystem som idag försörjs med olja eller el, i småhus inom det område där fjärrvärme idag finns etablerat, uppskattas till ca 11 GWh/år. Inkluderas även uppvärmningsbehovet för de småhus, vars uppvärmningsform i värmeatlasen betecknas som ”övrigt” och innefattar bl a kombipannor, värmepumpar o dyl, uppgår värmebehovet till i storleksordningen 20 GWh/år.

2.1.1.3 *Samarbete med industrin*

Värmeverkets nuvarande lokalisering valdes bl a på grund av närheten till Procordia Foods produktionsanläggningar och de samordningsmöjligheter och leveranser av både spillvärme och prima värme från industrin detta ansågs medföra. Möjligheterna till samordning och värmeleveranser har hittills bara utnyttjats i mycket begränsad omfattning.

Det är idag en allmän tendens att många industriföretag samlar kompetens och resurser inom sina kärnområden. Ansvar för mera perifera delar av verksamheten, bl a medieförsörjning, värmeförsörjning o dyl, läggs i ökad utsträckning ut på andra aktörer. Kunden, industriföretaget, frigör därigenom resurser för att istället köpa nyttigheterna i utvecklad form som exempelvis ”färdig värme”, ”färdig kyla”, ”färdig tryckluft” etc.

Utvecklingen innebär en möjlighet för energiföretag att utveckla sin verksamhet inom ett område där man besitter tekniskt och praktiskt kunnande och lägga grunden till varaktiga och stabila kundrelationer. På detta sätt, med ett lokalt kommunägt energiföretag, erhåller kommunen även ett visst inflytande i näringslivets energiförsörjning och kan genom olika initiativ medverka till övergång till mer miljöanpassad energiförsörjning.

2.1.2 Potentialbedömning

Sammanfattningsvis med avseende på potential för utbyggnad av fjärrvärmenätet görs bedömningen att fjärrvärmenätet på längre sikt kan komma att som mest omfatta maximalt ca 100 GWh/år i anslutet energibehov, fördelat på komponenter enligt tabell 7.2.

Nuvarande värmebehov	74GWh/år
Tillkommande värmebehov genom anslutning av flerbostadshus och lokaler inom områden där fjärrvärmenätet är etablerat	10 GWh/år
Tillkommande värmebehov genom anslutning av småhus inom områden där fjärrvärmenätet är etablerat	11 GWh/år
Tillkommande värmebehov genom anslutning av övrigt värmebehov (mera osäkert)	19 GWh/år
Summa	95-114GWh/år

Tabell 7.2 Potentialbedömning för fjärrvärmeutbyggnad i Eslövs tätort

Det beräknade värmeeffektbehovet blir härvid ca 45-50 MW.

2.1.3 Fjärrkyla

Inom kontor och lokaler finns det ofta ett värmeöverskott som måste kylas bort. Hittills har kyla producerats främst genom användande av eldrivna kylaggregat enligt kompressionsprincipen. I kylaggregaten finns då ett köldmedium som används för att föra bort värme från lokalerna och avge den till ett värmeupptagande medium, oftast till uteluften.

De traditionellt använda köldmedierna, fullständigt halogenerade klorfluorkarboner (CFC), har konstaterats ha en uttunnande verkan på jordens ozonskikt och har under den senaste tioårsperioden till stor del tagits ur användning och ersatts med mer miljövänliga medier. Sedan 1998 är det förbjudet att fylla på CFC i befintliga kylaggregat och ett totalt stopp för användning av CFC inträder vid årsskiftet 1999/2000. Då det gäller de ofullständigt halogenerade klorfluorkarbonerna (HCFC) har dessa en mildare inverkan på ozonskiktet och har en längre avvecklingsplan. Stopp för påfyllning av HCFC inträder vid årsskiftet 2001/2002.

Inom många verksamheter står man inför valet att konvertera sina kylanläggningar till alternativa, mer miljövänliga köldmedier eller att tillgodose sitt kylbehov på något annat, mer naturligt sätt. Utbyggnad av anläggningar för direkt kylning med exempelvis grundvatten eller sk fjärrkyla har under senare år ökat.

I Eslöv finns förutsättningar att bygga ut fjärrkyla genom att det finns en värmepumpanläggning som gör det möjligt att återvinna överskottsvärme från kylanläggningar för att sedan ha nytta av överskottsvärmen i fjärrvärmenätet. Utbyggnad av fjärrkyla är

emellertid relativt kostsam, främst på grund av att det erfordras ett separat distributionssystem. Det gäller således att finna större kylbehov inom relativt koncentrerade områden för att kunna genomföra utbyggnad av fjärrkyla med god ekonomi.

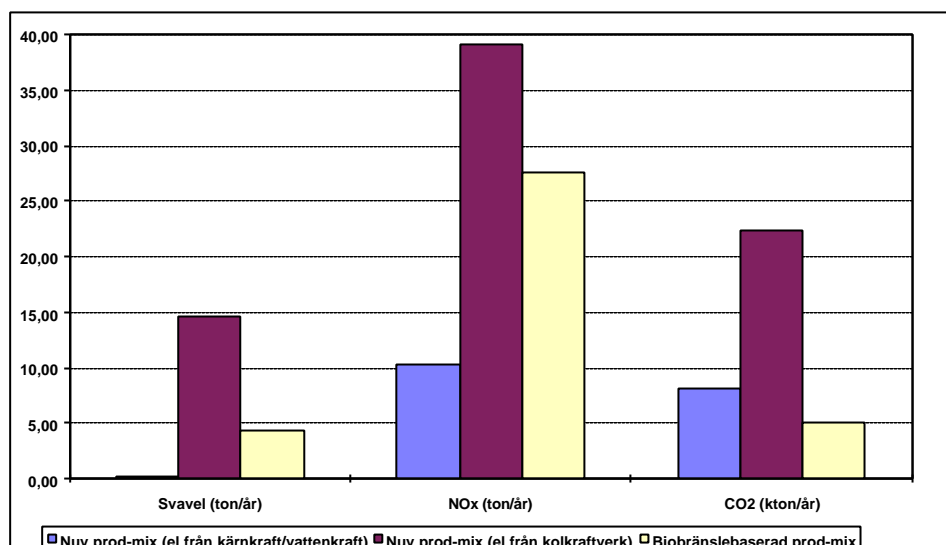
Genom det befintliga värmeverkets lokalisering i anslutning till ett större industriområde med behov av kyla både för kylning av lokaler och industriella processer bedöms utsikterna preliminärt som goda att kunna bygga ut ett fjärrkylnät. Fördelarna med fjärrkyla är bl a att en stor del elanvändning för drift av kylaggregat kan elimineras och att fjärrkyla ersätter lokala kylaggregat med en stor köldmediemängd. Läckaget av köldmedium i en stor anläggning kan begränsas till 1-2 % per år. Förutsättningarna bör dock utredas ingående och omsorgsfullt med tanke på att det rör sig om ett stort åtagande och en stor investering att ta på sig ansvaret för kundernas kylbehov.

2.1.4 Framtida värmeproduktion

Fjärrvärmesystemet i Eslöv kommer att behöva utvecklas vidare för att möta krav på expansion och på miljövänliga produktionsanläggningar. Fjärrvärmesystemet har produktionsanläggningar som idag är 12-15 år gamla. Anläggningarna har därmed nått en ålder där överväganden om komplettering eller utbyte bör ske. Nya anläggningar för värmeproduktion ger möjlighet att med god ekonomi inleda en övergång till andra energiformer än de som används idag, om det skulle visa sig befogat.

Den nuvarande produktionsmixen är en blandning av fossila bränslen, naturgas och olja (ca 46 %), och en eldriven värmepumpanläggning (ca 54 %). Värmepumpanläggningen utnyttjar till största delen spillvärme från renat avloppsvatten men förbrukar även en stor mängd elenergi. Så länge det svenska elsystemet är baserat på kärnkraft och vattenkraft i den utsträckningen som är aktuell idag bedöms värmepumpen utgöra ett mycket miljövänligt produktionsalternativ.

En planerad stängning av kärnkraftverket i Barsebäck bedöms under vissa förhållanden innebära att den el som kommer att användas i Sydsverige kommer att produceras i fossileldade kondenskraftverk. I och med en sådan utveckling kommer de beräknade utsläppsnivåerna att öka. Beräknade utsläpp av svavel, kväveoxider och koldioxid från nuvarande produktionsmix framgår av figur 7.1 jämfört med om elproduktionen huvudsakligen produceras med fossileldad kondenskraft respektive med biobränslen.



Figur 7.1 Beräknade utsläpp vid fjärrvärmeproduktion

En ytterligare risk beträffande värmepumpenläggningen är att det saknas fullvärdigt alternativ till nuvarande köldmedium, som utgörs av köldmedium av typen HCFC, som i princip ej kommer att vara tillgängligt på den svenska marknaden efter år 2001. De alternativ som finns innebär att värmepumpens effekt minskar och därmed även värmeenergiproduktionen från värmepumpenläggningen vilket, med nuvarande produktionsmix, innebär att andelen fossila bränslen kommer att öka.

Alternativa utföranden av en framtida anläggning för fjärrvärmeproduktion i Eslöv förefaller främst vara en ny anläggning för biobränsleeldning eller en utbyggnad av den naturgaseldade pannanläggningen. En biobränsleeldad anläggning ger en ökad grad av miljöanpassning genom att utsläppen av koldioxid blir lägre än för en naturgaseldad anläggning.

Val av bränsle bör föregås av en noggrann utredning av tillgängliga alternativ. Bland biobränslen bedöms alternativ enligt tabell 7.4 finnas.

Bränsle	Kommentar
Trädbränslen	Den tillgängliga mängden trädbränslen inom kommunen har konstaterats vara av mindre betydelse för värmeförsörjningen. Det finns dock en prismässigt stabil marknad för trädbränslen. Eldning av trädbränslen i storskaliga anläggningar utgör beprövad och kommersiell teknik.
Förädlade biobränslen	Det finns en stabil och växande marknad för förädlade biobränslen t ex bränslepellets, bränslebriketter, träpulver. Tekniken för eldning av förädlade biobränslen är beprövad och kommersiell.
Halm	Halm har konstaterats vara den lokala energitillgång som till sin mängd har förutsättningar att utgöra basproduktion i fjärrvärmenätet. Den beräknade tillgången av överskottshalm motsvarar ett energiinnehåll uppgående till ca 120 GWh/år. Det bedöms för närvarande inte vara helt klarlagt om den storskaliga halmeldningen utgör kommersiellt tillgänglig och beprövad teknik i Sverige.
Avfalls- och returbränslen	Energiinnehållet i brännbart avfall inom kommunen har beräknats uppgå till drygt 30 GWh/år. Energiinnehållet är för litet för att ensamt kunna utgöra basproduktion i Eslövs fjärrvärmesystem. Samförbränning med annat bränsle bedöms erfordras.

Tabell 7.4 Alternativa biobränslen för fjärrvärmeproduktion i Eslöv

Värmeverkets nuvarande lokalisering lämnar inte utrymme för någon expansion i större omfattning. En tomt med option för utbyggnad finns i anslutning till Ellinge avloppsreningsverk. Ett förbehåll är dock, enligt nu gällande stadsplan för området, att fastbränsleeldning ej ska förekomma inom tomten. Aktuella energislag är enligt stadsplanen el, gas och olja. Alternativ för ny eller utvidgad lokalisering av tillkommande anläggningsdelar bör därför fastläggas och hinder för eldning av biobränslen bör undanröjas.

Inriktningen för en ny anläggning bör vara en hetvattenanläggning baserad på i första hand biobränslen och i andra hand naturgas. Det bör före beslut även utredas om anläggningen skall utföras som en kraftvärmelanläggning alternativt anpassas för att senare kunna utökas med elproduktionsmöjlighet.

Genom utbyggnad av biobränslebaserad fjärrvärme beräknas en reduktion av koldioxidutsläppen i Eslöv med drygt 7500 ton/år erhållas jämfört med nuvarande fjärrvärmeproduktion.

2.1.5 Kollektiva uppvärmningsformer i övriga tätorter

I övriga tätorter saknas kollektiva uppvärmningssystem, förutom i Marieholm där naturgasnätet är utbyggt.

Gemensamt för tätorterna är att det i princip saknas tyngre bebyggelse, typ flerbostadshus, kontor och lokaler utöver skolorna.

Utbyggnad av fjärrvärme med godtagbar ekonomi i orter av denna typen är mycket svårt. Den höga andelen småhus gör att värmeunderlaget är glest vilket medför höga kostnader för utbyggnad av distributionsnätet.

I det följande beskrivs översiktligt förutsättningarna för utbyggnad av mindre fjärrvärmesystem i de fyra tätorterna Marieholm, Flyinge, Löberöd och Stehag som i planeringssammanhang brukar betecknas som utbyggnadsområden inom kommunen. Det torde vara inom dessa orter behov av, och förutsättningar för, kollektiva uppvärmningssystem i första hand kan föreligga om inte speciella lokala energitillgångar finns tillgängliga.

Utbyggnad av kollektiva uppvärmningssystem i mindre orter är generellt sett positivt, på samma sätt som för konventionella fjärrvärmesystem, genom att luftkvaliteten kan förbättras genom att utsläppen från energiomvandlingen samlas i en punktkälla där reningsåtgärder är lättare att realisera.

2.1.5.1 *Marieholm*

Tillgänglig statistik visar att uppvärmningsbehovet i Marieholm fördelar sig enligt tabell 7.5.

	Värmebehov (MWh/år)	Uppvärmningsform (MWh/år)					
		FV	Olja	Elpanna	Direkt-el	Naturgas	Övrigt
Småhus	10 500	0	1 680	1 390	1 900	330	5 200
Flerbostadshus och lokaler	4 600	0	300	340	250	2 350	1 380

Tabell 7.5 *Fördelning av värmebehov i Marieholms tätort /13/ /26/*

Som framgår av tabellen är värmebehovet i tung bebyggelse, i form av flerbostadshus och lokaler, knappt hälften av värmebehovet för småhusbebyggelse i Marieholm. Detta tyder på ett relativt glest fördelat värmebehov. Huvuddelen av värmeunderlaget i flerbostadshus, ca 51 %, får sin värmeförsörjning tillgodosedd via naturgasnätet.

Speciella förutsättningar att utnyttja lokala energitillgångar för värmeproduktion i ett lokalt kollektivt uppvärmningssystem bedöms inte finnas i Marieholm.

2.1.5.2 *Flyinge*

Tillgänglig statistik visar att uppvärmningsbehovet i tätorten Flyinge fördelar sig enligt tabell 7.6.

	Värme- behov (MWh/år)	Uppvärmningsform (MWh/år)				
		FV	Olja	Elpanna	Direkt-el	Övrigt
Småhus	6 400	0	1 470	1 230	1 530	2 150
Flerbost-hus och lokaler	670	0	220	0	370	80

Tabell 7.6 Fördelning av värmebehov i Flyinge tätort /13/

Speciella förutsättningar att utnyttja lokala energitillgångar för värmeproduktion i ett lokalt kollektivt uppvärmningssystem bedöms inte finnas i Flyinge. Andelen direktverkande elvärme är relativt hög, både i småhusbeståndet och flerbostads- och lokalbeståndet.

Flyinge AB, beläget i Lunds kommun, i nära anslutning till Flyinge tätort utreder för närvarande möjligheter till lokal kvittblivning av stallhalm och gödsel, bl a för energiproduktion. Det har inte bedömts som realistiskt att utnyttja värme från en dylik anläggning för uppvärmningsändamål i tätorten Flyinge.

2.1.5.3 Stehag

Fördelningen av uppvärmningsbehovet i tätorten Stehag framgår av tabell 7.7.

	Värme- behov (MWh/år)	Uppvärmningsform (MWh/år)				
		FV	Olja	Elpanna	Direkt-el	Övrigt
Småhus	5 200	0	700	1 000	1 100	2 400
Flerbost-hus och lokaler	3 125	0	1 360	0	1 280	490

Tabell 7.7 Fördelning av uppvärmningsbehov i Stehag /13/

I Stehag har förutsättningarna för ett mindre fjärrvärmenät baserat på biogas från Rönneholms avfallsupplag, med en biogaseldad gasmotor för samtidig el- och värmeproduktion studerats. Det studerade fjärrvärmenätet avses försörja skola, idrottshall och närliggande småhus med fjärrvärme från gasmotorn samtidigt som gasmotorn producerar el med ett förnybart bränsle. Resultatet av studien visar att det erfordras ett bidrag på ca 45 % av projektkostnaden för att projektet skall bli ekonomiskt bärkraftigt med nuvarande priser på el och bränsle.

2.1.5.4 Löberöd

Fördelningen av uppvärmningsbehovet i tätorten Löberöd framgår av tabell 7.8.

	Värme- behov (MWh/år)	Uppvärmningsform (MWh/år)				
		FV	Olja	Elpanna	Direkt-el	Övrigt
Småhus	7 500	0	1 700	1 100	1 870	2 800
Flerbost-hus och lokaler	5 200	0	1 000	140	2 110	1 400

Tabell 7.8 Fördelning av uppvärmningsbehov i Löberöd /13/

Som framgår av tabellen föreligger inte en lika markant skillnad mellan värmebehov för småhusbebyggelse respektive flerbostadshus och lokaler som i övriga betraktade tätorter. Det som i stället kan noteras är att huvuddelen av den värmetäta bebyggelsen försörjs med direktverkande elvärme, vilket försvårar genomförande av andra, mer naturanpassade, kollektiva uppvärmningssystem baserade på lokala energitillgångar.

Speciella förutsättningar att utnyttja lokala energitillgångar för värmeproduktion i ett lokalt kollektivt uppvärmningssystem bedöms inte finnas i Löberöd.

2.2 Naturgas

2.2.1 Naturgas i centralorten

Naturgasnätets utbredning i centralorten är koncentrerat till industriområdet öster om järnvägen. Naturgasen har betydande tekniska fördelar som processenergi gentemot andra uppvärmningsformer. Även ur miljösynpunkt är fördelarna påtagliga gentemot olja. Således görs bedömningen att utbyggnad av naturgasnätet för att tillgodose uppvärmningsbehov i industrin är positivt.

Sydgas gör bedömningen att ytterligare ca 8 GWh naturgas per år kan avsättas inom industriområdet öster om järnvägen, som process- och uppvärmningsenergi inom industrin, om befintliga olje- eller elvärmda processer och uppvärmningssystem konverteras till naturgaseldning.

Naturgas för uppvärmning av flerbostadshus och lokaler är inte konkurrenskraftig genom att det finns ett utbyggt fjärrvärmesystem inom centralorten.

Naturgas har relativt sett lägre anläggningskostnader än fjärrvärme vilket har bidragit till att tidigare energiplaner för Eslövs kommun inte tagit definitiv ställning till kommunens hållning till naturgas som uppvärmningsenergi i småhusområden. Småhusområdena inom centralorten har därför avsatts som utredningsområden för framtida utbyggnad av naturgas alternativt fjärrvärme. Genom beslut i kommunfullmäktige 1997 har dock vissa områden, främst av miljöskäl och tillgänglighetsskäl, avsatts som områden som inom en tre-årsperiod kan bli aktuella för utbyggnad av fjärrvärme. I praktiken innebär detta beslut att naturgas inte kan byggas ut i dessa områden. /4/ /5/ /27/

Utbyggnad av fjärrvärme- och naturgassystem är inte föremål för koncession liknande vad som gäller för elnät. I princip ska fri konkurrens mellan dessa energiformer råda. Lagen om allmänna värmesystem medger visserligen den som avser att driva ett fjärrvärmenät eller naturgasnät att ansöka om att få systemet allmänförklarad. Lagen har dock aldrig tillämpats. /31/ /29/

Anledningen till att lagen inte tillämpas bedöms främst vara att den som driver fjärrvärmenätet eller naturgasnätet, förutom att få ensamrätt att leverera värme i ett ledningsbundet system inom verksamhetsområdet även blir tvingad att ansluta alla som så önskar till systemet.

Kollektiva system för uppvärmning har konstaterats ha fördelar ur olika synpunkter och även att naturgas är det ur miljösynpunkt bästa fossila bränslet. Dock bedöms småhusområdena i centralorten utgöra en resurs som utbyggnadsområde för fjärrvärme och utbyggnad av naturgasnät i småhusområdena bör därför inte förordas.

2.2.2 Naturgas i övriga tätorter

Kollektiva system för uppvärmning finns, bland övriga tätorter i kommunen, endast i Marieholm där naturgasnätet byggt ut och levererar uppvärmningsenergi till främst flerbostadshus och industrier men även till ett 30-tal småhus.

I Marieholm levereras 13,6 GWh naturgas per år varav ca 11 GWh utgör leveranser till industrin.

Bl a genom att inga speciella förutsättningar för utnyttjande av lokala energitillgångar bedöms föreligga i övriga tätorter och genom att naturgasen har tekniska och miljömässiga fördelar gentemot enskild uppvärmning görs bedömningen att utbyggnad av naturgassystem i övriga tätorter inom kommunen är positivt. Det som i första hand avgör om en naturgasutbyggnad kommer att realiseras är ekonomiska ställningstaganden från naturgasleverantörens sida. Kommunens möjligheter att i någon mån påverka en utbyggnad av naturgas är främst genom att fatta ett inriktningsbeslut i frågan, exempelvis i kommunens energiplan. Relativt goda förutsättningar finns för anslutning av Harlösa till naturgasnätet genom att naturgas finns så nära som i Revinge.

2.3 Enskilda värmeanläggningar

Med enskilda värmeanläggningar avses värmeanläggningar i småhus som inte kommer att kunna erbjudas anslutning till fjärrvärme- eller naturgasnät.

2.3.1 Fossila bränslen

Användande av fossila bränsle, företrädesvis olja, bör ur resurshushållningssynpunkt såväl som ur miljösynpunkt begränsas. Särskilt viktigt ur lokal utsläppssynpunkt och påverkan på den lokala luftkvaliteten är utsläpp från enskilda mindre värmeanläggningar. Från dessa anläggningar kommer utsläppen relativt nära marken medan utsläpp från fjärrvärmeanläggningar kommer på en högre nivå. Koncentrationerna av miljö- och hälsopåverkande föroreningar blir därmed mindre från fjärrvärmeanläggningarna.

2.3.2 EI

Direktverkande elvärme i nya småhus för permanentboende tillåts, enligt Byggnadsverksförordningen §10, bara om huset har särskilt goda egenskaper vad gäller energihushållning. /28/

Med särskilt goda energihushållningsegenskaper avses främst krav på hög isoleringsstandard, värmeåtervinning ur ventilationsluft och allmänt effektiv värme- och elanvändning så att husets elenergibehov ligger väsentligt under vad som är normalt.

Den nationella energipolitiken har som ett av sina mest betydande mål att minska elanvändningen för uppvärmningsändamål.

2.3.3 Biobränslen

2.3.3.1 *Miljöaspekter*

Vedeldning i enskilda värmeanläggningar är en riskfaktor ur miljösynpunkt. Till stor del beror problemen på att eldningen sker i gamla pannor, med fuktiga bränslen och på att den som eldar inte känner till hur man eldar på ett riktigt sätt. Det är främst i tätbebyggda radhus- och småhusområden med mekanisk ventilation som risken för hälsoproblem och luktolägenheter är störst. I kuperad terräng finns även risk att inversion leder till att rök blir hängande kvar runt husen.

I många kommuner har miljö- och hälsoskyddsförvaltningarna uppmärksammat problemet med vedeldning i enskilda anläggningar. För att komma tillrätta med problemet används i första hand rådgivning och information till vedeldarna. Lokala vedeldningspolicys har arbetats fram på många håll.

Kommunen kan i översiktsplanen redovisa områden som anses olämpliga för småskalig vedeldning på grund av lokalklimat i kombination med bebyggelsens täthet. Kommunen kan i detaljplan föreskriva krav på tekniskt utförande för att minska risken för störningar, exempelvis för att hindra enskild uppvärmning av visst slag.

2.3.3.2 *Förädlade biobränslen*

Förädlade biobränslen framstår idag som ett möjligt alternativ till fossila bränslen och el som uppvärmningsform för enskilda värmeanläggningar både vad gäller krav på komfort och ekonomi. Genom att eldningen sker i miljögodkända pannor, ofta kompletterade med ackumulatortank, erhålls mycket goda miljöegenskaper. Utsläppen av kolväten kan begränsas till ett fåtal tusendelar jämfört med utsläppen från vedeldning i äldre pannanläggningar för enskild uppvärmning.

Exempel finns på energiföretag som engagerar sig i att införa pelletseldning i småhusområden som inte kommer att kunna försörjas med fjärrvärme. Energiföretaget marknadsför då en produkt som innebär att företaget erbjuder en färdig värmelösning på småhusnivå, innefattande installation av lager för träpellets, bränslematningsanordning, brännare och vid behov även panna samt en utrustning som mäter energimängden.

Kunden betalar för förbrukad energimängd. /29/

2.3.4 Solvärme

Solvärme utgör ett möjligt komplement till andra enskilda uppvärmningssystem. Under en stor del av året finns det möjlighet att i första hand bereda tappvarmvatten med hjälp av solvärme. Solfångartekniken har utvecklats starkt under senare år. Det innebär högre verkningsgrader, lägre investeringar och driftsäkrare system.

Ett riktigt dimensionerat solvärmesystem på våra breddgrader kan under ett år svara för ca hälften av energin för varmvattenberedning och 10-20 % av årsvärmebehovet.

Solvärmesystem har under senare år utvecklats att mer och mer integreras i byggnaden och på så vis kompensera för byggkostnaden.

Solfångarna ger bäst effekt om de placeras rakt söderut och lutar ca 45 grader mot horisontalplanet. För att klara varmvattenbehovet till ett ordinärt småhus erfordras en solfångare på mellan fem och åtta kvadratmeter.

Att investera i solvärme innebär att betala delar av sin energikostnad i förtid. Det som styr lönsamheten är i huvudsak kapitalkostnaden och förväntade prisökningar på alternativenergi. Driftskostnaderna i ett solvärmesystem är försumbara.

3 Elenergi

3.1 Egen elproduktion

Värdering av möjligheter för att etablera egen elkraftproduktion inom kommunen baseras på kommunens roll som ägare av Ringsjö Energi AB. Det förutsätts därför att produktionen måste uppfylla Ringsjö Energis affärsidé.

Alternativa möjligheter för Ringsjö Energi att åstadkomma egen elproduktion är

- kraftvärme
- vindkraft
- solceller/bränsleceller

3.1.1 Kraftvärme

Beträffande möjligheterna att etablera kraftvärmeproduktion i Eslöv kan konstateras att de fysiska förutsättningarna finns genom att det finns ett etablerat fjärrvärmenät i centralorten som kan tjäna som värmesänka för kraftvärmeproduktion. Det kan även konstateras att de befintliga produktionsanläggningarna för fjärrvärme börjar komma upp i en ålder som innebär att de inom den närmaste 5-10 årsperioden bör kompletteras eller ersättas.

Kraftvärmeutbyggnad innebär mycket stora investeringar. En kraftvärmeanläggning baserad på biobränsle kostar i normalfallet i storleksordningen 20 000-30 000 kronor per kW eleffekt. Den specifika kostnaden ökar för mindre anläggningar. Beroende på krav på utsläppsreduktion för kväveoxider kan anläggningskostnaden öka med 0-30 %. En kraftvärmeanläggning av konventionell typ med ångturbin dimensionerad för Eslövs nuvarande fjärrvärmesystem skulle få huvuddata enligt tabell 7.9.

Max kontinuerlig värmeeffekt	ca 12 MW
Nominell generatoreffekt	ca 3,5 MW
Kondensoreffekt	ca 8,5 MW
Värmeeffekt vid direktkondensering	ca 12 MW

Tabell 7.9 Huvuddata för möjlig kraftvärmeanläggning i Eslöv

Den beräknade möjliga generatoreffekten är i nedre regionen av vad som anses tillämpligt med ångturbinteknik. Den specifika anläggningskostnaden blir således relativt hög. Den beräknade investeringskostnaden för denna anläggning uppgår till 100-150 Mkr.

En kraftvärmeanläggning baserad på naturgas kan utföras till en lägre specifik kostnad. Om anläggningen kan byggas som en gaskombianläggning, vilket kräver en viss storlek på anläggningen, kan även elutbytet öka jämfört med en konventionell ångturbin- eller gasturbinanläggning. Den specifika kostnaden för att bygga en naturgasbaserad kraftvärmeanläggning uppgår till i storleksordningen 8 000-12 000 kronor per kW eleffekt. Kostnader för reduktion av kväveoxider tillkommer på samma sätt som för biobränsleeldad anläggning enligt ovan. Anläggningskostnaden för en naturgasbaserad kraftvärmeanläggning med Eslövs nuvarande fjärrvärmesystem som värmesänka beräknas uppgå till 50-80 Mkr.

En kraftvärmeutbyggnad är ett mycket stort ekonomiskt åtagande förknippat med stora risker.

Riskerna på intäktssidan kan delas upp på risker beträffande elförsäljning respektive för försäljning av fjärrvärme. Främst elförsäljningen bedöms i nuläget vara en betydande risk eftersom el idag säljs på en fri och fluktuerande elmarknad. Tidigare då den kommunalt ägda elleverantören i princip hade monopol kunde elintäkterna bestämmas genom taxebeslut i kommunfullmäktige, men detta är inte längre möjligt. Erfarenheterna av omregleringen av elmarknaden pekar på

- lägre priser än tidigare
- mindre prisdifferens mellan sommar och vinter
- lägre värde för eleffekt från kraftvärmeverk.

Alla dessa faktorer påverkar en lönsamhetskalkyl för kraftvärme negativt.

På kostnadssidan är bränslekostnaderna den främsta osäkerhetsposten. När det gäller biobränslen och naturgas kan relativt säkra bedömningar av prisutvecklingen göras. Osäkerhetsmomentet förefaller främst ligga i den framtida beskattningen. Pågående utredningar för en revision av energiskattesystemet aviserar en överföring av beskattning från produktion till konsumtion, vilket bedöms leda till att drivkraften för investeringar i alternativ produktion, det vill säga främst biobränslen, blir mindre. /29/

Ett beslut om kraftvärmeutbyggnad måste behandlas med stor omsorg och respekt. Planeringen för dessa anläggningar bör ges både tid och resurser. Fjärrvärmenätets möjliga utbyggnad, inom ett överskådligt tidsperspektiv, indikerar en möjlig anslutning av maximalt 95-114 GWh/år med en beräknad möjlig ansluten effekt av ca 45-50 MW värmeeffekt. En kraftvärmeanläggning kan vid denna framtida tidpunkt möjligen

dimensioneras med en generatoreffekt på maximalt 6 MW vilket inte medför att förutsättningarna för en kraftvärmeutbyggnad förändras i nämnvärd utsträckning.

3.1.2 Vindkraft

Det finns ett begränsat utrymme för vindkraftutbyggnad inom kommunen. Kommunen har i sin fysiska planering anvisat arealer som uppfyller grundkrav för att kunna utnyttjas för vindkraftändamål, såsom krav att områdena skall vara förenliga med gällande översiktsplan och vara belägna minst 500 meter från potentiella utbyggnadsområden, intressezoner eller områden av särskild betydelse för natur- och kulturminnesvård och friluftsliv./12/

Inom området görs bedömningen att 20 GWh elenergi kan produceras vid full utbyggnad av vindkraft. Befintlig och planerad vindenergiproduktionen i Eslövs kommun beräknas för närvarande ta ca hälften av den samlade vindkraftpotentialen inom kommunen i anspråk.

Kostnaden för att bygga vindkraftverk uppgår till 7000-8000 kronor per kW installerad effekt. Vindkraft är för närvarande den elproduktionsform som har de lägsta anläggningskostnaderna. Anslutning av nya vindkraftverk till elnätet är en fråga som berör Ringsjö Energi så till vida att elnäten kan vara för svaga för att ansluta vindkraftproduktion var som helst inom kommunen. Nätägaren är, enligt ellagen, tvungen att ta emot kraft från enskilda vindkraftverk med en effekt av maximalt 1 500 kW.

För närvarande subventioneras vindkraftutbyggnad genom ett investeringsbidrag på 15 % av anläggningskostnaden och genom en "miljöbonus" som motsvarar energiskatten. Vindkraftleverantören är dessutom garanterad ett pris som ska motsvara genomsnittspriset för hushållsel i området. Med dessa subventioner betalas vindkraftel med ca 45 öre/kWh. Vindkraften är, med dagens elprisnivå, beroende av subventioner i denna storleksordning för att en fortsatt utbyggnad ska komma till stånd.

3.1.3 Solceller/Bränsleceller

Solceller och bränsleceller har konstaterats ha potential att bli både effektivare och billigare i inköp inom de närmaste decennierna.

Solceller kan idag motiveras där ledningsbunden elförsörjning är mycket dyr, exempelvis för drift av fyrar på obebodda öar, belysning på avsides belägna busshållplatser o dyl.

Bränsleceller är ännu inte konkurrenskraftiga gentemot andra elproduktionstekniker. Utvecklingen drivs främst av de stora elproducerande företagen och av de multinationella oljebolagen.

4 Energi för transportsektorn

I detta avsnitt behandlas främst förutsättningarna för alternativa drivmedel för motorfordon i Eslövs kommun.

Översiktligt sett finns idag ett antal alternativa drivmedel som används i demonstrationsskala och i vissa fall i kommersiell skala. För drift av bussar i tätortstrafik används på många platser i landet alternativa drivmedel såsom el, naturgas, biogas och rapsmetylester (RME). Naturgas används exempelvis i Malmö och Lund medan RME används i Helsingborg. Biogas används bl a i Trollhättan, Linköping och delvis i Stockholm. Biogasen produceras lokalt på dessa orter i avloppsreningsverkens rötkammaranläggningar och/eller i speciellt utformade anläggningar för produktion av biogas från biologiskt avfallsmaterial.

Biogas produceras även vid avloppsreningsverket i Ellinge. Gasen utnyttjas dels som bränsle för produktion av fjärrvärme och dels som fordonsbränsle. För närvarande finns 9 fordon med möjlighet till biogasdrift i Eslöv och ytterligare ca 50 fordon, bl a två biogasdrivna stadsbussar, avses införskaffas i planerad utbyggnad av fordonsgasanläggningen. Biogassystemet för fordonsbränsle avses byggas ut ytterligare, bl a med stöd från EU och Lokalt investeringsprogram för ett ekologiskt hållbart samhälle.

Statens syn på biogas som fordonsbränsle framgår av den sk biogasutredningen, där det konstateras att biogas som fordonsbränsle är det bästa alternativet ur miljösynpunkt. Tillgången är dock alltför begränsad och kostnader för rening, transport och distribution alltför höga för att det under överskådlig tid skall vara möjligt att introducera biogas i stor omfattning på drivmedelsmarknaden. Dock dras slutsatsen att det, om vissa villkor är uppfyllda, finns möjligheter att tillhandahålla biogas som fordonsbränsle i geografiskt begränsade områden till priser som är konkurrenskraftiga med fossila bränslen. De bästa förutsättningarna finns på orter med en avloppsreningsanläggning som har att behandla en stor mängd avlopp och/eller stora mängder industriavfall som anläggningen kan ta betalt för att ta emot. Närhet till befintliga naturgasledningar kan sänka kostnaderna för leveranssäkerhet och distribution.

Alla de kriterier som, av biogasutredningen, anses som positiva för en lokal introduktion av biogas som drivmedel bedöms vara uppfyllda i Eslöv genom att Ellingeverket är en anläggning med stor tillförsel av industriellt avloppsvatten med en utbyggd rötkammaranläggning och en naturgasledning i reningsverkets omedelbara närhet.

5 Styrmedel

Kommunen har möjlighet att styra utvecklingen mot en effektiv och uthållig energiförsörjning genom att tillämpa olika former av styrmedel.

5.1 Administrativa styrmedel

Utbyggnad av större anläggningar för energiomvandling och energidistribution regleras i miljöbalken. I samband med tillståndsprövningen fastställs tillåtna emissionsvärden för stoft, restprodukter, svaveldioxid och kväveoxider.

Byggnad av stora energianläggningar förbereds normalt vid den kommunala fysiska planläggningen där naturresurslagens hushållningsbestämmelser ska tillämpas.

Förbränningsanläggningar mellan 0,5 MW och 10 MW ska förutom bygglov anmälas till kommunens miljö- och hälsoskyddsförvaltning.

Små anläggningar under 0,5 MW som installeras i samband med nybyggnad prövas normalt i samrådet efter bygganmälan till byggnadsnämnden.

Övergång från exempelvis oljeeldning till biobränsle är anmälningspliktigt till byggnadsnämnden enligt PBL.

Då det gäller etablering av vindkraftverk har myndigheterna redovisat vilka regler och bestämmelser som gäller i en särskild skrift "Etablering av vindkraft på land". /30/

Då det gäller uppvärmningssystem för nya bostäder är §10 i Byggnadsverksförordningen av central betydelse. Av förordningen framgår att uppvärmningssystemet i nya byggnader skall utformas så att "skilda energislag som är lämpliga från allmän energisynpunkt kan användas utan omfattande ändringar".

Installation av värmepump i småhus kräver normalt inte någon bygganmälan. Uttag av värme ur mark och vatten regleras i miljöbalken där även värmepumpinstallation som tar ut eller bortleder vatten regleras (tidigare vattenlagen). Det gäller att värmepumpinstallationer ska inrättas så att sanitär olägenhet inte uppstår.

Värmepumpinstallation för utvinning av värme ur mark, grundvatten eller ytvatten ska anmälas till kommunens miljö- och hälsoskyddsnämnd.

En solfångaranläggning i samband med uppförande av ny byggnad behandlas i samband med normal bygglovshandtering. Installation av solfångare i befintlig byggnad inom detaljplanerat område kräver bygglov genom att taktäckningsmaterialet normalt byts ut i samband med installationen.

5.2 Informativa styrmedel

Lätt tillgänglig information och upplysning om lagar och förordningar på energiområdet kan vara en god hjälp till fastighetsägare, näringsliv och kommuninvånare i allmänhet. En viktig del i kommunens arbete för att sprida information på energiområdet är att utarbeta en användbar energiplan som kommunens olika organ kan arbeta efter. Genom att göra energiplanen känd och sedan konsekvent arbeta efter den kan andra aktörer på olika sätt dra nytta av möjliga samordningsvinster och vinna respekt för den kommunala energiinformationen.

5.3 Ekonomiska styrmedel

Kommunen kan via sin policy för anslutning till el- och fjärrvärmenät påverka energisituationen. Detta under förutsättning att energiföretaget ägs av kommunen.

Kommunens möjligheter att använda taxor för el och fjärrvärme som styrmedel är, genom omregleringen av lagstiftningen på området och konkurrensen från individuella uppvärmningsformer på fjärrvärmeområdet, mera begränsad än tidigare.