



Energistrategi 2008

SECURE



Malmö stad

1. Inledning

- bakgrund
- uppdrag
- kommunens ansvar och roll
- syfte

2. Energifrågorna i omvärlden

- globalt
- nationellt
- regionalt

3. Energisituationen i Malmö

- idag
- problem och utmaningar

4. Visioner och mål

- 2030
- huvudmål
- delmål

5. Strategier

- Effektivare användning

- hushåll
- lokaler
- industrin
- transporter

- Byte till förnybara energilag

- elproduktion
- värmeproduktion
- drivmedel

- Planering, upphandling, säkerhet, ekonomi mm

- försörjningssystem
 - säkerhetsplaner
 - relationer till aktörer

6. Bilagor

Bilaga 1: Kommunala dokument på energiområdet och deras relation till Energistrategin

Bilaga 2: Rutiner för värmeplanering

Bilaga 3: Energistrategin ur den enskildes perspektiv

Bilaga 4: Förteckning över områden där kommunen enligt lag eller genom frivilligt åtagande åtagit sig ett fullt eller delat ansvar

Bilaga 5: Förnybara energikällor - möjligheter

1. Inledning

Bakgrund

Enligt *Lag om kommunal energiplanering* (SFS 1977:439) skall staden ha en aktuell plan ”för tillförsel, distribution och användning av energi i kommunen”. Lagen säger också att ”kommun skall i sin planering främja hushållningen med energi samt verka för en säker och tillräcklig energitillförsel”. Staden skall i sin planering också söka samverka med betydande intressenter på energiområdet.

Efter försäljningen av Malmö Energi till Sydkraft 1991 har Malmö stad inte haft någon egen energiverksamhet. Malmö stads inflytande kom att regleras i ett särskilt avtal med bolaget . Sydkraft såldes år..... till E.ON. Den första kommunala energiplanen efter försäljningen gjordes år 2000 benämnd *Energi 2000, Handlingsprogram för energifrågor i Malmö stad*. Programmet godkändes av kommunfullmäktige i november 2000 att ligga till grund för beslut inom området. Huvudmålet i Energi 2000 är att Malmö stad inom ramen för ett kretsloppsanpassat och långsiktigt bärkraftigt samhälle skall medverka till att tillförsel och användning av el, värme och bränslen kännetecknas av säkerhet i handhavandet, effektivitet, låg miljöpåverkan och anpassningsbarhet till nya situationer. I juni 2005 godkände stadsbyggnadsnämnden ett förslag till *Komplement till Energi 2000*. Det behandlar bl. a. frågor om kommunens ansvar och roll i energiplaneringen, energislagens infrastruktur, olika typer av värmelösningar och energins klimatpåverkan.

Energifrågorna har sedan 2000 fått en allt större betydelse bl.a. som en följd av att en global klimatdebatt väckts. En omställning av energisystemet är därför angelägen så att energianvändningen effektiviseras och andelen energi från förnybara energikällor kraftigt ökas. Detta medför också behov av en aktualiserad och samlad strategi för hantering av energifrågorna i kommunen.

Uppdraget

I samband med godkännandet av Komplement till Energi 2000 beslöt stadsbyggnadsnämnden att berörda förvaltningar skulle ges tillfälle till yttrande över komplementet och att dessa yttranden skulle utgöra underlag till arbetet med ett nytt handlingsprogram för energifrågor benämnt *Energistrategi*. En genomgående synpunkt i yttrandena var att strategin skulle utformas så konkret och operationell som möjligt.

Uppdraget utformades mot bakgrund av planerad utbyggnad av det nya Öresundverket och en ny 4:e linje i Sysavs avfallsförbränningsverk. Som viktiga frågor att belysa i en ny energistrategi nämndes bl. a. att aktualisera och tydliggöra stadens mål, roll och viljeinriktning inom energiområdet samt att ta fram planer för att hantera energikriser.

Kommunens ansvar och roll

Kommunens ansvar i energifrågor regleras främst i *Lag (1997:439) om kommunal energiplanering*. Krissituationer och åtgärder för att minska sårbarheten i t ex energisystemet regleras i *Lag (2006:544) om kommuners och landstings åtgärder inför och vid*

extraordinära händelser i fredstid och höjd beredskap. Därutöver har kommunen och dess verksamheter och förvaltningar olika roller i energisammanhang.

Lag om kommunal energiplanering

De viktigaste uppgifterna enligt lagen är följande:

- Främja hushållningen med energi samt verka för en säker och tillräcklig energitillförsel.
- Samverka med annan kommun eller betydande intressent på energiområdet i energiplaneringen.
- Ha en aktuell plan för tillförsel, distribution och användning av energi i kommunen. Planen skall beslutas av kommunfullmäktige.
- Verksamheter som använder större mängd energi eller den som producerar eller distribuerar energi skall på begäran lämna de uppgifter som behövs för planeringen.
- Till planen skall upprättas en miljökonsekvensbeskrivning som möjliggör en samlad bedömning av den inverkan som den i planen upptagna verksamheten har på hälsan, miljön och hushållningen med naturresurser.

Kommunens roll

Kommunen har flera olika roller i energisammanhang:

- I *samhällsplaneringen och samhällsbyggandet* har kommunen en avgörande betydelse bl. a. genom det kommunala planmonopolet.
- Kommunen är *myndighet* i tillstånds- och tillsynsärenden i vissa energifrågor.
- *Energirådgivning och utbildning* är viktiga kommunala funktioner för att utveckla kunskap om energifrågor.
- Kommunen är såsom stor arbetsgivare och fastighetsägare en *stor användare* av energi.
- Kommunen är också *producent* av energi, i nuläget dock i mindre omfattning.
- Kommunen har en uppgift att *föregå med gott exempel* och att vara en förebild i energifrågor.

I bilaga redovisas en förteckning över områden där kommunen enligt lag (L) eller genom frivilligt åtagande (F) har eller åtagit sig ett fullt eller delat ansvar. (Bilaga 4).

Energistrategins syften

Lagstiftningen är inte huvudsyftet till att kommunen ägnar sig åt energiplanering. Det viktiga är, att det i staden finns ett styrinstrument som beaktar statliga beslut och utgör ett stöd till berörda förvaltningar i deras arbete med energifrågor. Energistrategin skall också bidra till att Malmö utvecklas som en långsiktigt hållbar och attraktiv stad.

För *aktörerna på energiområdet* är strategin viktig bl.a. för att klargöra relationer och roller. Särskilt för *E.ON* som äger de flesta energianläggningarna i staden och så gott som alla försörjningsledningar och där samverkan baseras på ett avtal från 1991 mellan Malmö stad och Sydkraft.

Sammanfattningsvis är syftet med Energistrategin att:

- fungera som verksamhetsstöd i förvaltningarnas planering och arbete
 - bidra till det centrala, regionala och lokala arbetet i energiomställningen av Sverige
 - uppfylla de krav som lagstiftningen ställer
 - Utgöra underlag för energifrågorna i andra styrdokument i staden som t.ex. Översiktsplan och Miljöprogram
- Energifrågorna i omvärlden

Energi och klimat – Malmö en del av världen

I merparten av världens länder är fossila bränslen (olja, kol och naturgas) helt dominerande för energiförsörjningen. I såväl OECD som i många europeiska länder står fossila bränslen för 80 procent eller mer av den totala energitillförseln. I de nordiska länderna där vattenkraft och kärnkraft bidrar med en stor andel är andelen fossila bränslen ca 50 procent.

Förbränningen av fossila bränslen ökar mängden växthusgaser i atmosfären och bidrar till att medeltemperaturen på jorden ökar och att klimatförändringar uppstår.

Den av FN tillsatta Internationella Klimatpanelen IPCC gör bedömningen att jordens medeltemperatur kan komma att öka med 1,8-4,0 grader under detta sekel på grund av växthuseffekten. Följderna kan bli förändrat klimat, flyttade vegetationsgränser, ändrade förutsättningar för jord- och skogsbruk, höjning av havsytan och översvämningar i lågt belägna kustområden. Hur energifrågorna hanteras globalt får således lokal påverkan. I pågående arbete med Miljöprogram för Malmö anges mål, förutsättningar och strategier för klimatarbetet.

EU: s energipolitik

Under 2007 formulerade EU en energipolitik för Europa. De prioriterade målen på energiområdet är att garantera att den inre energimarknaden fungerar på bästa sätt, en tryggad strategisk energiförsörjning, en konkret minskning av utsläppen av växthusgaser orsakade av energiproduktion eller energianvändning samt att EU driver en gemensam linje på den internationella arenan.

Energi inklusive transporter står för 80 % av alla utsläpp av växthusgaser inom EU. Målet är att minska utsläppen av växthusgaser med minst 20 % fram till 2020 jämfört med 1990. Om ett internationellt avtal kan slutas där de utvecklade länderna åtar sig att minska utsläppen med 30 % ansluter sig EU till detta.

I sin handlingsplan för energieffektivitet från 2007 har EU fastställt målet att minska energianvändningen med 20 % till 2020. För att öka förekomsten av förnybar energi har EU målet att andelen förnybar energi ska vara 20 % av den allmänna energimixen 2020.

Svensk energipolitik

Energiförsörjning

I Sverige svarar fossila bränslen för drygt 40 % av den totala energitillförseln - huvuddelen till transportsektorn – och elen från vattenkraft och kärnkraft för en tredjedel av energitillförseln. Bebyggelsesektorn inkl. service använder ca 40 % av energin, industrin nästan lika mycket. Andelen fossila bränslen har sedan 1970 minskat med 75 % beroende på att oljan övergetts för uppvärmning och att fjärrvärme i hög utsträckning numera produceras av andra bränslen. Värmeåtervinning, värmepumpar, tilläggsisolering och energisnålare apparater har dessutom minskat energianvändningen. Effektivare drift av byggnader och verksamheter har också hjälpt till att begränsa energiuttaget.

Energisektorn har stått för stora minskningar av utsläppen under 1980 och 1990-talen. En effektivare energianvändning och utfasning av olja och kol har varit viktiga komponenter. Inom transportsektorn har utvecklingen inte varit lika positiv. Utsläppen av växthusgaser har ökat under 1990-talet och befaras öka ytterligare de närmaste åren om inte kraftfulla åtgärder vidtas.

Klimatpolitik

Målet för klimatpolitiken är, att Sverige ska bli det första landet i världen som har gjort sig kvitt fossila bränslen. Utsläppen av klimatpåverkande gaser skall minska med 4 % från 1990 till perioden 2008-2012 bl. a. med hjälp av en särskild koldioxidskatt. Genomslaget för miljöbilar har tillskrivits den förda politiken liksom att utsläppen från hushållen minskat i och med att ett särskilt investeringsstöd införts för utbyte av oljepanna till miljövänligare uppvärmningsformer. Dessa åtgärder och stöd för utbyggnader av fjärrvärmens (bl.a. med hjälp av Klimp-bidrag), särskilda elcertifikat till förmån för biobränslen och industrins åtgärder för att effektivisera skall leda till, att Sverige når sitt mål att minska utsläppen av växthusgaser med 4% till 2010, jämfört med förhållandena 1990.

En annan åtgärd för att spara energi är genom insatser på uppvärmningsområdet. Ett föreslaget mål är att den totala energianvändningen per uppvärmd yta i bostäder och lokaler skall minska med 20 % till 2020 i förhållande till användningen 1995 genom ökade inslag av individuell mätning, nya byggregler - max 110 kWh/kvm per år i bostäder - och genom att ta bort oljepannor och direktverkande el från uppvärmning av hus. *Bygga-bo-dialogen* där Malmö deltar var också ett regeringsinitiativ med tre särskilt prioriterade områden varav effektiv energianvändning är ett. Att bygga tätt ingår också liksom att följa EU:s direktiv för byggnaders energiprestanda.

Energieffektiviseringsutredningen

Energieffektiviseringsutredningen presenterade sitt slutbetänkande i november 2008 (SOU 2008:110) – Vägen till ett energieffektivare Sverige. Utredningens huvuduppgift är att införa EG-direktivet (2006/32/EG) om effektivare slutanvändning av energi och energitjänster i Sverige. I EG-direktivet fastställs ett vägledande energibesparingsmål om minst 9 procent till

år 2016 jämfört med den genomsnittliga energianvändningen för perioden 2001-2005. Energieffektiviseringsutredningen anser att Sverige klarar detta mål och med rimliga åtgärder kan höja ambitionen och uppnå en besparing på 14 procent till år 2016. De åtgärder som föreslås är bl. a. följande:

- Förstärkt statligt stöd till energieffektiviseringar i byggnader
- Skärpta byggregler
- Utvidgade program för energieffektiviseringar i industrin mm.
- Höjda drivmedelsskatter och höjd skatt för bilar med hög bränsleförbrukning

Åtgärderna föreslås finansieras med höjda produktions- och konsumtionskatter på energi. Den offentliga sektorn ska visa vägen genom ambitiösa energieffektiviseringsprogram. För förstärkta och samlade informationsinsatser föreslås ett särskilt Forum för energieffektivisering inrättas.

Lagen om energideklarationer

Från 2009 måste alla byggnader energideklarerars, privata villor enbart vid försäljning. Detta kommer att ge ett viktigt underlag för alla fastighetsägare för att kunna sätta in rätt energibesparingsåtgärder. Kommunen kommer att ha möjlighet att ta del av ett viktigt statistiskt underlag över energianvändning i fastigheter i Malmö och vilka åtgärder som bör prioriteras.

Miljökvalitetsmål

Riksdagen har antagit *16 s.k. miljökvalitetsmål* som utgångspunkt för samhällets miljöarbete. Några av dessa rör energin som t ex ”god bebyggd miljö”, ”begränsad klimatpåverkan”, ”skyddande ozonskikt” och ”bara naturlig försurning”. Ett av dessa mål innebär att den totala energianvändningen per uppvärmd areaenhet i bostäder och lokaler ska minska med 20 procent till år 2020 och med 50 procent till år 2050 i förhållande till användningen år 1995.

Klimat- och energistrategi för Skåne

Länsstyrelsen i Skåne län har under 2008 på regeringens uppdrag tagit fram en regional Klimat- och energistrategi. Syftet med strategin är att identifiera och ta vara på Skånes unika förutsättningar för att bidra till en omställning av energisystemet och minska klimatutsläppen.

Utifrån de skånska särdragen pekar strategin ut en rad åtgärder som skulle bidra till att energi används mer effektivt och till att våra förnybara energikällor utnyttjas bättre. Även viktiga åtgärder för att minska utsläppen av växthusgaser från exempelvis jordbruket och avfallssektorn presenteras.

Målgruppen för Klimat- och energistrategin är alla skånska aktörer som utifrån sina egna förutsättningar kan bidra till minskade klimatutsläpp. Tidsperspektivet är år 2008 till 2020. Nedan anges visionen och målet för Skåne och ledorden inom de olika strategiområden som berör energifrågorna.

Vision

I Skåne är det både lätt och lönsamt att leva, bo och resa energieffektivt och fossilfritt. Skåne är en del av ett långsiktigt hållbart energisystem med effektiv och låg energianvändning med minimal klimatpåverkan.

Mål

Skånes ambitioner inom energi- och klimatområdet bör om möjligt vara minst lika höga som de nationella målen. Det kommer att krävas ett fördjupat arbete för att precisera vad de kommande målen kan komma att innebära för Skånes del.

Delstrategier

Effektivare energianvändning

Här föreslås bl. a. energieffektivare byggande och kraftfulla rådgivningsinsatser för såväl hushåll som företag samt mer optimerade godstransporter och en kraftig övergång till resande med kollektivtrafik. Skånes befolkningstäthet bör utnyttjas för satsning på fjärrvärme och spillvärme från industrin.

Byte till förnybara energislag

Ökad satsning på vindkraft, biobränslen och solenergi föreslås för att minska på användningen av fossila bränslen. Särskilt pekas på möjligheten att producera och utnyttja biogas.

Planering, upphandling, forskning och näringslivsutveckling

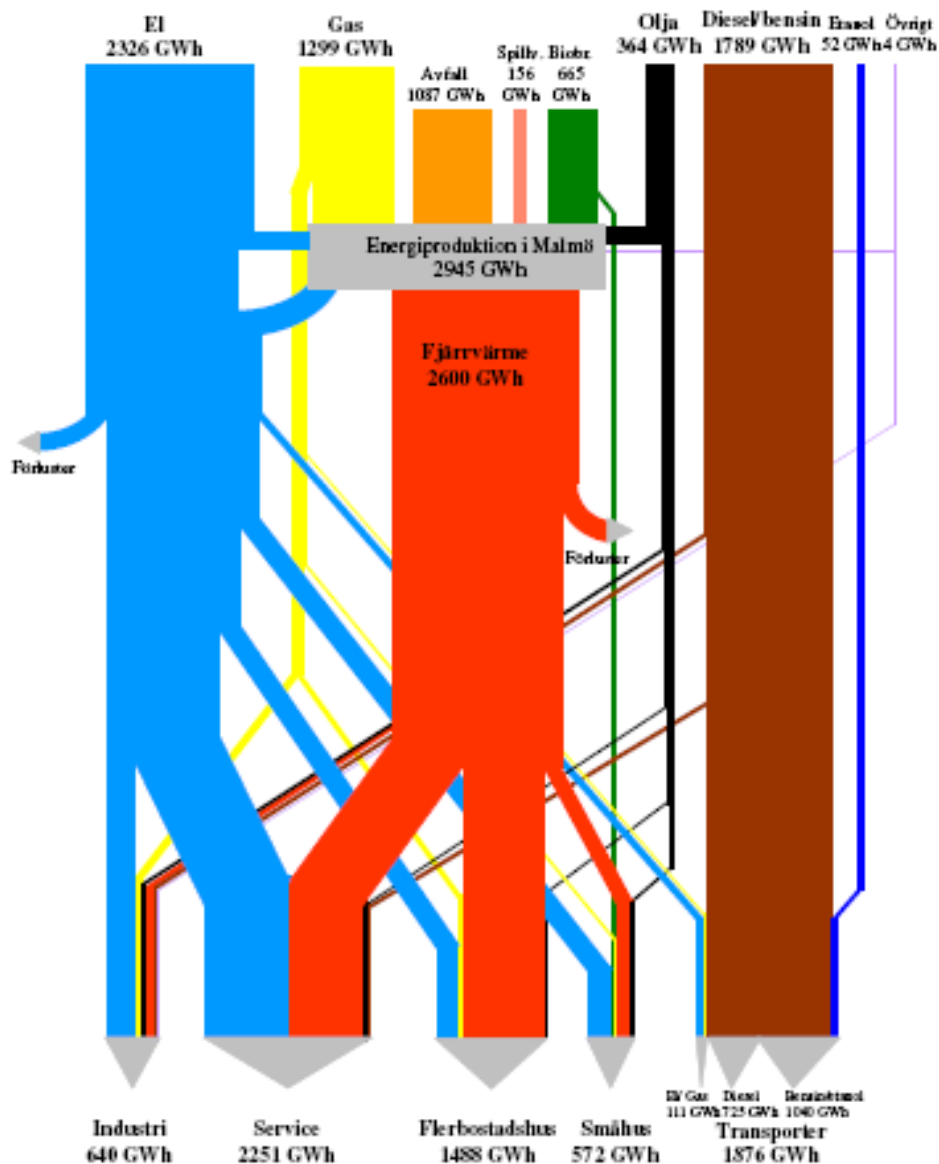
Ett stärkt energiperspektiv i samhällsplaneringen poängteras. Statliga, regionala och lokala myndigheter föreslås fungera som föregångare inom effektiv energianvändning och förnybar energi. Vidare pekas på vikten av satsning på forskning och näringslivsutveckling inom energiområdet

3. Energisituationen i Malmö

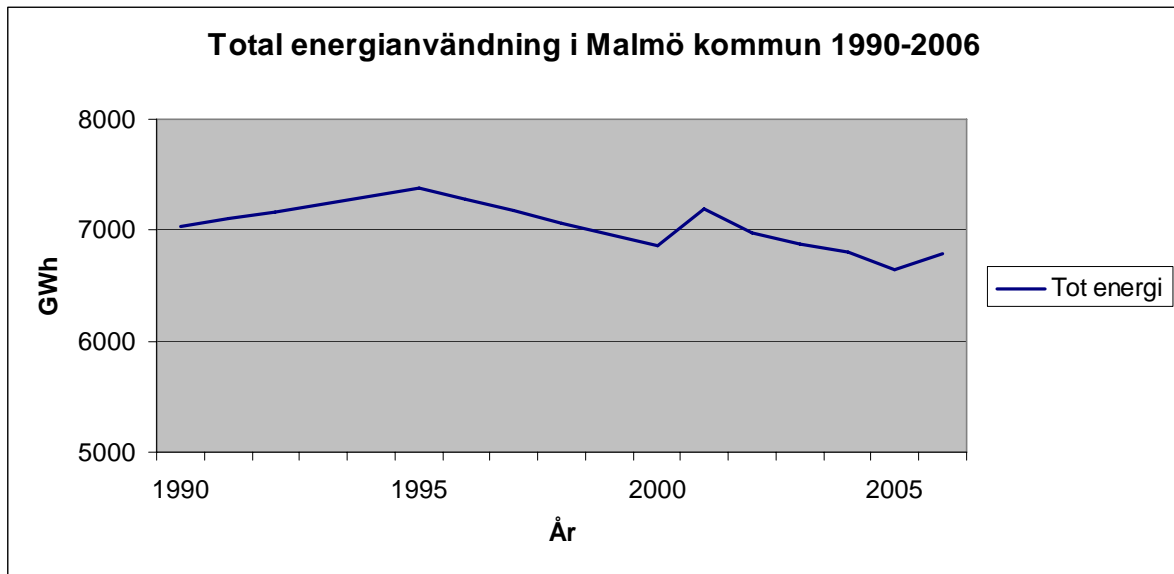
Tillförsel och användning

Som framgår av nedanstående s.k. Sankeydiagram så uppgick den totala energianvändningen 2004 till 7578 GWh. Den ligger på ungefär samma nivå som 1988 och 1997 trots en större befolkning. Elanvändningen har ökat liksom utnyttjandet av avfall, spillvärme och biobränslen medan användningen av gas och olja har minskat jämfört med 1997. Knappt hälften av den totala energiåtgången (46 %) produceras i Malmö.

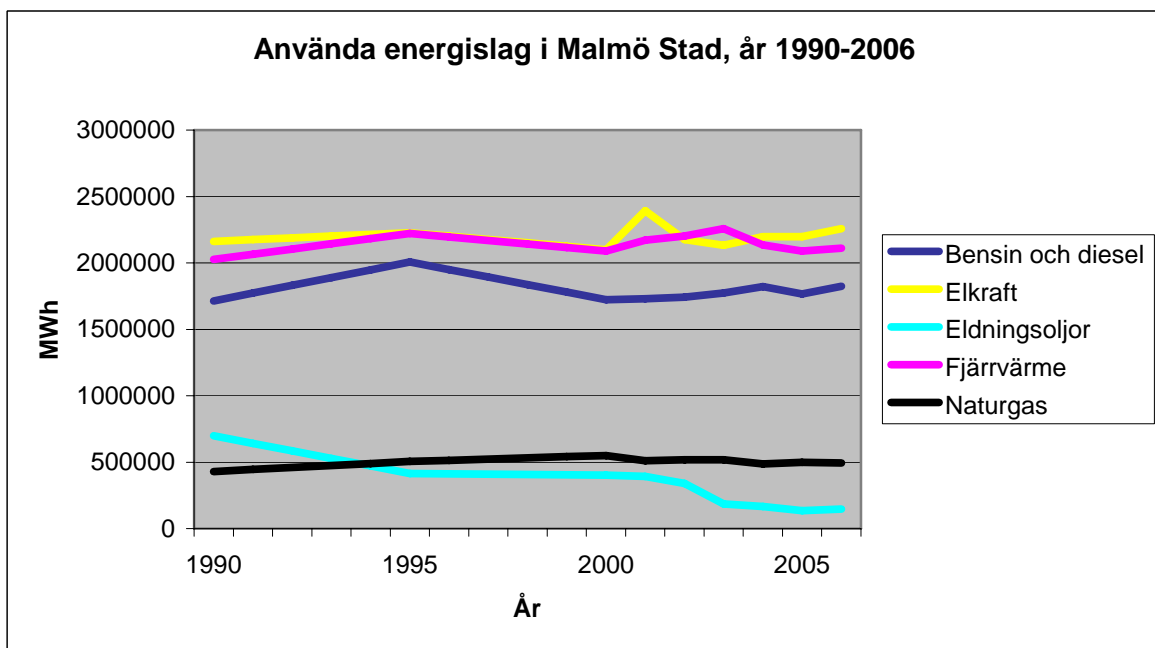
Energianvändning och energiproduktion i Malmö 2006, normalårskorrigerade värden
 Total bruttotillförsel: 7742 GWh, Total slutanvändning: 6827 GWh



Totalt användes 7032 GWh i Malmö Stad år 2006. Per person var energianvändningen 24,59 MWh. För Skåne var motsvarande siffra 32,68 MWh och för riket 45,55 MWh år 2004. År 1990 använde varje person 30,07 MWh i Malmö Stad, vilket innebär att användningen, per person, har minskat med drygt 5 MWh eller 18 % till år 2006.



Figur 1. Diagram som visar hur den totala energianvändningen i Malmö Stad har utvecklats från år 1990 till år 2006 mätt i GWh. Interpolerade värden för år 1991-1994 och 1996-1999. Källa: SCB, 2007 och E.ON, 2007



Figur 3. Diagrammet visar utvecklingen av använd energi i olika sektorer i Malmö Stad från år 1990 till år 2006 mätt i MWh. Interpolerade värden för år 1991-1994 och 1996-1999. Källa: SCB, 2007 och E.ON, 2007

Den totala användningen av energi har minskat med 3 % från 7032 GWh år 1990 till 6792 GWh år 2006. Under samma period har befolkningen ökat med 18 %. Användningen av eldningsolja har minskat rejält med 80 % från år 1990 till år 2006. Elanvändningen har ökat med 4 % under samma period. Användningen av bensin och diesel har ökat med 6 % och användningen av fjärrvärme har ökat med 4 % under perioden 1990-2006. Användningen av naturgas har varit relativt konstant

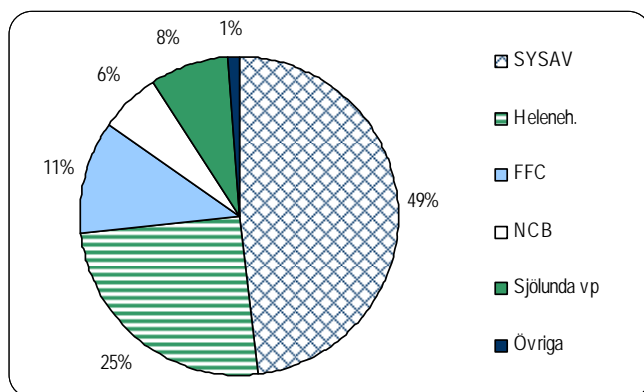
Produktion

Fjärrvärme och el

Produktionen av fjärrvärme var under 2007 baserad på avfall till SYSAV, naturgas och olja till Heleneholmsverket, biobränsle till Flintrännans fjärrvärmecentral (FFC) samt industriell spillvärme från Nordisk Carbon Black (NCB) och el/avloppsvatten vid Sjölunda värmepumpar.

SYSAV har under senare år ökat sin andel väsentligt och svarade 2007 för nästan hälften av produktionen. Andelarna för FFC och Sjölunda värmepumpar var i det närmaste oförändrade. Dessa båda anläggningar kommer till stor del förlora sin betydelse när Öresundsverket tas i drift. Heleneholmsverkets betydelse väntas också minska i framtiden; dess andel har redan minskat under en följd av år.

Fjärrvärmens enheter nyttjas även för elproduktion, främst vid SYSAV men även vid Heleneholmsverket och NCB. Öresundsverket uppförs med tanke på storskalig elproduktion.



Fjärrvärmeproduktion i Malmö 2007, totalt ca 2206 GWh. Källa: E.ON.

Efter utbyggnaden av SYSAV och Öresundsverket kommer dessa anläggningar att dominera värme- och elproduktionen.

Distribution

Distributionen av fjärrvärme sker i nätet ägd av E.ON. Likaså ägs elnätet i Malmö av E.ON.

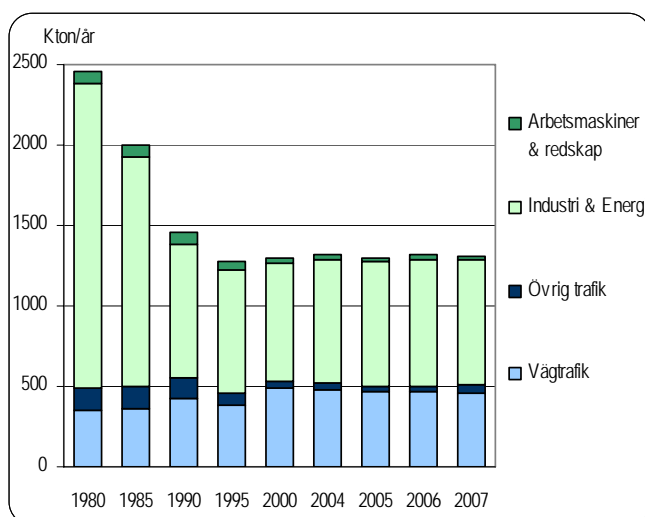
Miljöpåverkan

Energisektorns miljöpåverkan handlar främst om utsläpp av klimatpåverkande gaser och andra luftföroreningar. Nedan redovisas utsläpp av koldioxid, svavel och kväve.

Utsläpp av koldioxid

Under åttio- och nittiotalet minskade utsläppen av koldioxid kraftigt beroende på bl.a. ändrad industristruktur och förbättringar i fjärrvärmesystemet. Räknat per capita har utsläppen minskat betydligt även efter 1990 då befolkningen fram till 2007 ökat med mer än 40 000 personer. Energisektorn står för ca 70 % av utsläppen.

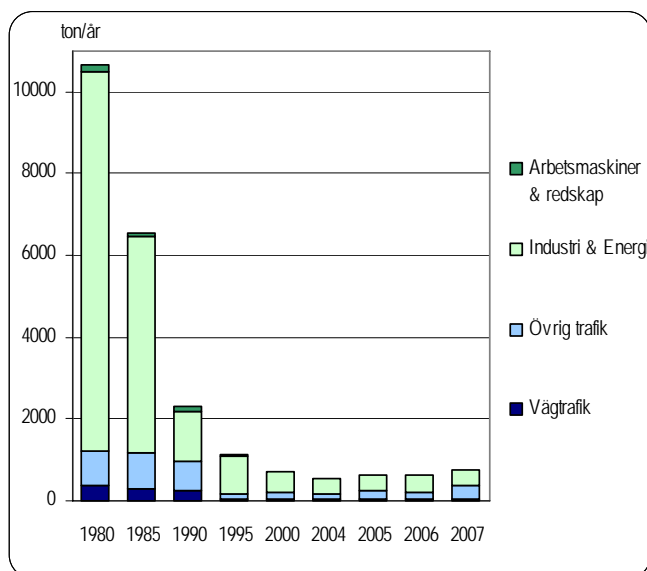
I nu gällande miljöprogram finns mål om 25 % minskade utsläpp av koldioxid fram till 2008/2012 jämfört med basåret 1990. Utsläppen har hittills minskat med ca 10 % och de senaste åren har de varit i det närmaste oförändrade. Målet kan emellertid bli svårt att nå eftersom Öresundsverket, ett större gasbaserat kraftvärmeverk, kommer att tas i drift under 2009, vilket kommer att öka de lokala utsläppen men bidra till regionalt lägre utsläpp. Det aktualiserar därmed behovet av mål och statistik över ett större område.



Utsläpp av koldioxid i Malmö. Källa: Länsstyrelsen och Miljöförvaltningen.

Utsläpp av svavel och kväve i Malmö

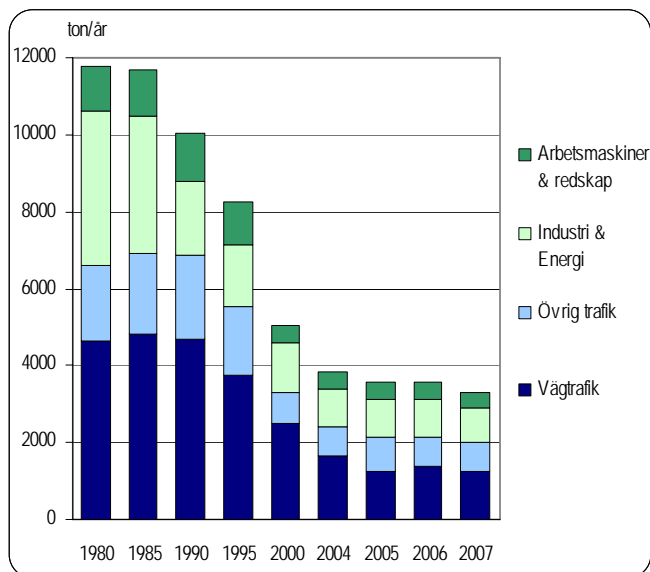
Svaveldioxidutsläppen i Malmö minskade kraftigt inom industri- och energisektorn under 1980-talet på grund av utbyggnader och förbättringar i fjärrvärmenätet, renare bränslen och introduktion av naturgas.



Utsläpp av svaveldioxid i Malmö. Källa: Länsstyrelsen och Miljöförvaltningen.

Under 1990-talet minskade utsläppen även inom övriga sektorer. Under perioden 2000-2007 har nivån på svavelutsläppen pendlat mellan 500 och 750 ton per år.

Kväveoxidutsläppen mer än halverades under 1980- och 90-talet i Malmö. Även här började minskningen inom industri- och energisektorn. Övriga sektorer bidrog dock i slutet av perioden till minskningen. Det senaste året minskade utsläppen inom alla sektorer jämfört med föregående år. Kväveoxidutsläppen år 2007 var de hittills lägsta inom alla sektorer utom för sektorn ”övrig trafik” (järnväg och sjöfart) där utsläppen var något lägre år 2004.



Utsläpp av kväveoxider i Malmö. Källa: Länsstyrelsen och Miljöförvaltningen.

Utsläppsbilden kommer framöver att förändras på grund av utbyggnaden av två kraftvärmeverk i Malmö vilket innebär ökade utsläpp. Utbyggnaden av en fjärde panna vid SYSAV:s avfallsförbränningsanläggning i Malmö ska vara klar år 2008. Öresundsverket ska vara driftklart under år 2009. Både värme och el ska produceras vid dessa anläggningar.

Problem och utmaningar

Problemen inom energisektorn kan grovt delas in i tre områden.

Energianvändningen medför *negativ miljöpåverkan* genom utsläpp av luftföroreningar. Som framgår ovan handlar det främst utsläpp av koldioxid, svavel och kväve. På ett antal ställen i Malmö överstiger halterna gällande miljö kvalitetsnormer.

Det andra problemområdet är *osäkerhet i leveranser och leveransavbrott*. Det kan handla om oljekris eller elavbrott mm.

Det tredje problemet är *den höga kostnadsnivån* inom energiområdet bl. a. som en följd av delvis bristande konkurrens.

De viktigaste utmaningarna för att minska problemen är således följande:

- Minska miljöpåverkan
- Skapa säkra energileveranser och energisystem
- Minska kostnaderna

I det följande anges visioner och mål för ett framtida energisystem samt strategier, riktlinjer och åtgärder för att nå målen.

4. Visioner och mål för Malmö

Målen/riktlinjerna är baserade på de förhållanden som råder med hänsyn till de kommunala beslut som är fattade t.ex. för det nya Öresundsverket och 4:e linjen i Sysav:s avfallsförbränningsverk. Lagar, förordningar och statens energipolitik ligger som utgångspunkt. Övrig text i rapporten tjänar som underlag för i dessa avsnitt framförda ställningstaganden.

Ansvarig förvaltning inom parentes. SME är Samverkansgrupp samhällsplanering Malmö stad - E.ON.

Vision (År 2030)

Malmö stads energisystem försörjs från enbart förnybara energikällor och kännetecknas av effektiv och säker energianvändning som bidrar till stadens långsiktiga hållbarhet.

Huvudmål (År 2020)

Energianvändningen i Malmö präglas av effektivitet, hushållning med naturresurser, säkerhet och tillgänglighet samt låg påverkan på klimat, miljö och hälsa. Potentialen för energisparande och förnybara bränslen har till fullo tagits tillvara.

Delmål (År 2020)

1. Användning av energi kännetecknas av betydligt större effektivitet och lägre klimat- och miljöpåverkan än 2008. Målet är en minskning av energianvändningen med 20 % per capita.
2. Infrastrukturen kännetecknas av resurseffektiva transportsystem med minimal miljöpåverkan.
3. Skärpta krav på låg energianvändning ställs för nyproducerade byggnader i enlighet med Miljöbyggprogram SYD.
4. Förnybara energikällor står för x % av elanvändningen, y % av värmeanvändningen och z % av drivmedelsanvändningen.
5. I stadsområdet förekommer inte olja eller direktverkande el för uppvärmning.
6. Lokala och regionala energikällor används i högre grad för Malmös energiförsörjning.
7. System för närvärme baserade på förnybara bränslen återfinns i tätorterna utanför Malmös fjärrvärmeområde och är förberedda för regional anslutning till fjärrvärmenätet
8. Energifrågorna har en större roll i stadsplanering och stadsbyggande.
9. Öka samverkan mellan fjärrvärmesystemen i sydvästra Skåne.

5. Strategier

Inledning

Tre strategier föreslås för att ta viktiga steg i riktning mot målen. De är:

- Effektivare energianvändning
- Byte till förnybara energislag

- Bättre planering, upphandling, säkerhet och kunskap

För varje strategi beskrivs potential för förbättringar samt anges ett antal riktlinjer/åtgärder.

Effektivare energianvändning

Mål

Målet är att energianvändningen ska minska med 20 % per capita till år 2020 jämfört med år 2000

Det är svårt att med nuvarande underlagsmaterial dra en konkret slutsats av den exakta totala effektiviseringspotentialen i Malmö. Gentemot basåret 2000 är energibesparingen per capita 6,4 % till år 2006. Genom ett målmedvetet effektiviseringsarbete bedöms möjligheterna, att nå målet om en minskning av energianvändning per capita med 20 % till år 2020, som realistiska. Vid en uppskattning av den totala effektiviseringspotentialen, då generella besparingspotentialer för riket har använts, fås att potentialen ligger mellan 17-41 % för Malmö.

Nedan anges potential för effektivisering samt riktlinjer/åtgärder inom varje sektor för att bidra till att uppnå målet. Potentialen för effektivisering baseras på en analys gjord av Energikontoret Skåne.

Bostäder och lokaler

Potential

Det finns en stor potential för effektivisering inom denna sektor. I Boverkets rapport "Piska och Morot" 2005 anges att effektiviseringspotentialen för befintliga bostäder är 18-50 % och för lokaler 22-56 %. Nya energieffektiva hus kan byggas så att de använder mindre än hälften så mycket energi som befintliga hus.

Riktlinjer/åtgärder

- Med energikartläggning som grund upprätta program för och genomföra energibesparande åtgärder i kommunens fastighetsbestånd i enlighet med modellen "Systematisk energieffektivisering i Malmö stads stadsdelar".
- Vid nybyggnation på kommunal mark uppfylla energikraven i Miljöbyggprogram SYD.
- I den kommunala energirådgivningen och i samband med bygglov informera om energieffektiviseringsåtgärder och goda exempel.
- Föra dialog med större privata fastighetsägare om energieffektivisering.
- Tillvarata och utveckla fjärrvärmesystemets stordriftsfördelar.
- Påverka fastighetsägare och leverantörer så att koppling kan ske mellan lägenheternas användning av energi och dess kostnader genom individuell mätning av energianvändningen (Serviceförvaltningen och MKB).

Industri

Potential

Energieffektiviseringspotentialen inom industrin varierar mycket mellan olika branscher och företag. Studier inom området talar om en energieffektiviseringspotential i mindre och medelstora icke energiintensiva industrier mellan 20 – 40 %. För energiintensiva industrier talas om en energieffektiviseringspotential 1-2 % per år per producerad enhet.

Riktlinjer/åtgärder

- Kartlägga industrisektorn med avseende på branscher och energianvändning.
- Låta en energiaktör genomföra fallstudier på ett utvalt antal företag som representerar Malmös industrisektor, för att kunna bedöma industrisektorns totala energibesparingspotential
- Utveckla tillsynsarbetet genom att ge information om energieffektivisering vid tillsynsbesök samt höja kraven inom energi- och transportområdet
- Stärka energirådgivningen mot små och medelstora företag.

Transporter

Potential

Malmö stads gatukontor uppskattar energieffektiviseringspotentialen inom transportsektorn till 15-30 % till år 2020. I Trafikmiljöprogram för Malmö 2005-2010 utgör ett snålare transportsystem ett av inriktningsmålen. Till detta är kopplat ett antal åtgärder och indikatorer.

Riktlinjer/åtgärder

- Påverka organisationer, företag och enskilda konsumenter att oavsett bränsleslag välja så energieffektiva fordon som möjligt och framföra dem så energieffektivt som möjligt (GK, MF, Serviceförvaltningen och P-Malmö)

Belysning

Den stora effektiviseringspotentialen ligger i LED-lampor för gatubelysning. Tekniken på området är under utveckling och än så länge inte kommersiell. Det är svårt att i nuläget tala om besparingar i form av procent men om tekniken blir applicerbar och kommersiell för gatubelysning är besparingspotentialen stor.

Avloppsreningsverk

Nyligen har ett examensarbete om effektiviseringsarbete vid avloppsreningsverken i Malmö presenterats. I rapporten nämns ingen specifik potential för verken vid Sjölunda och Klagshamn. Det hänvisas däremot till rapporter där den generella besparingspotentialen ligger mellan 10 – 30 % av energianvändningen om ett strukturerat effektiviseringsarbete genomförs vid VA-verk.

Riktlinjer/åtgärder:

- Ta till vara på slutsatserna i utredningen om potentialen av energieffektiviseringar vid VA-verken och strukturera ett medvetet energieffektiviseringsarbete.

Byte till förnybara energislag

Mål

Ur ett naturvetenskapligt perspektiv är det inget problem att ersätta de fossila bränslena i Malmös energisystem med förnybara bränslen. De förnybara energikällorna räcker. Hur stor den faktiska potentialen är beror dock på flera faktorer t.ex. hur mycket pengar man är beredd att satsa på teknikutveckling och benägenheten till attitydförändringar hos allmänhet och företag. Energikontoret Skåne har sammanställt de möjligheter staden har att tillgodogöra sig förnybar energi. (Bilaga 5)

Malmö stad och E.ON har kommit överens om en avsiktsförklaring för att främja utvecklingen av biogas och vätgas för värmeproduktion och som drivmedel. Parternas ambition är att genom att successivt övergå från naturgas till biogas och på längre sikt vätgas lägga grunden för framtidens energisamhälle. Målet är att Malmö skall profilera sig som Sveriges bio- och vätgasstad nummer ett.

El- och värmeproduktion

Potential

Potentialen inom området är stor på längre sikt. Fram till 2020 kommer Öresundsverket (naturgas) och SYSAV- anläggningen (biogas) att stå för huvuddelen av värmeproduktionen. En viss ökning av vindkraft och solenergi är möjlig. Elproduktionen?

Riktlinjer/åtgärder

- Energiaktörerna arbetar aktivt för att andelen förnybar energi i stadens energisystem skall öka (SME).
- Verka för att el och olja för uppvärmningsändamål minimeras (SME, SBK, MF, Serviceförvaltningen, MKB och FK)
- Ersätta värmeförsörjningen i fastigheter med olja eller direktverkande el i första hand med fjärrvärme eller energi från förnybara energikällor och i andra hand med värmepumpar eller naturgas (MKB, FK och Serviceförvaltningen)
- Verka för ökad andel lokal elproduktion med hjälp av förnybara energikällor (MF, SBK, SME och FK)
- I avvaktan på större andel förnybara bränslen prioritera uppvärmning genom fjärrvärme. Naturgas, biobränslen och värmepumpar kan användas i områden som inte nås av fjärrvärmenätet (SME, SBK, FK, MKB och Serviceförvaltningen)
 - Installera värmepumpar där det kan visas att dessa använder mindre energi och ger mindre skadliga klimat- och miljöeffekter än alternativa uppvärmningssätt. Vilka bränslen som krävs vid toppbelastningar skall dock särskilt beaktas
 - Lämpligheten av biobränslen kan av miljöhänsyn ifrågasättas i vissa tätbebyggda områden

- Verka för ökad andel lokal elproduktion med hjälp av förnybara energikällor (MF, SBK, SME och FK)
- Verka för att en biogasanläggning ska byggas i Malmö hamn under år 2010.
- Verka för att Malmös uppvärmningskunder ska erbjudas biogas från och med 2008.
- Om möjligt förse bad och idrottsanläggningar med solvärmesystem (Serviceförvaltningen)

Drivmedel

Potential

Potentialen för övergång till förnybara bränslen är stor. I Malmö stads Trafikmiljöprogram 2005-2010 och i avsiktsförklaringen med E.ON avseende bio- och vätgas redovisas ett antal åtgärder som återges nedan.

Riktlinjer/åtgärder

- Verka för en fordonspark som framförs med bränsle från förnybara energikällor (MF, Serviceförvaltningen och GK)
- 100 % miljöfordon i kommunens fordonsflotta. Av dessa skall 75 % gå på biogas 2015.
- 20 % av tankstationerna i Malmö skall erbjuda miljövänliga drivmedel senast 2010.
- Samtliga stadsbussar skall 2015 gå på biogas.
- En stadsbuss skall senast 2008 gå på ren vätgas.
- På längre sikt skall kollektivtrafiken vara eldriven med el från förnybara energikällor.

Planering, upphandling, säkerhet, ekonomi mm

Planering

Potential

Energistrategin utgör ett viktigt planeringsunderlag till Översiktsplanen och har kopplingar till trafikmiljöprogrammet vad avser transporter och drivmedel. En aktuell energistrategi kan få starkt genomslag i den fysiska planeringen.

Riktlinjer/åtgärder

- I den fysiska planeringen prioritera gång-, cykel- och kollektivtrafik.
- Planera för en tät, blandad stad i anslutning till infrastruktur för el och värme.
- Verka för en framtida kollektivtrafik som är eldriven i enlighet med utredningen "Framtida kollektivtrafik i Malmö".
- Verka för ett renare, tystare, snålare och sundare transportsystem i enlighet med Malmö stads Trafikmiljöprogram.
- Samhällsplanera så att fjärrvärmesystemet byggs ut inom det sammanhängande stadsområdet och längs kusten (SBK och SME).
- Verka för att lagen om energiplanering förändras så att den även passar en kommun utan egen energiverksamhet (SBK).

- Utarbeta Malmös nästa ”energiplan” med fokus på hela regionen. (SBK, grannkommuner och Länsstyrelsen i Skåne län).
- Planera för ett nytt fjärrvärmeverk i södra Malmö som ersättning för Limhamnsverket och på sikt ev. för Heleneholmsverket.
- Bygga ut distributionsledningar från det nya Öresundsverket.
- Understöda initiativ för närvärme utanför fjärrvärmeområdet (SBK, FK, MF, SME och Serviceförvaltningen).

Upphandling

Potential

Upphandlingsverksamheten inrymmer en stor potential i energifrågor. Kommunen bör så långt som möjligt enligt lagen om offentlig upphandling ställa energi- och miljökrav vid upphandling.

Riktlinjer/åtgärder

- Premiera energieffektivitet och förnybara energikällor vid upphandling.
- Beakta livscykelkostnader som inkluderar klimat- och miljöeffekter vid upphandling.

Säkerhet

Potential

Det finns stora möjligheter att öka säkerheten i energisystemet. Stadskontoret har arbetat med detta inom två projekt, ”Fjärrvärmeleveranser vid elavbrott” samt ”styrelutredningen”. Den första beskriver att det är möjligt att få fjärrvärmeleveranser att fungera vid ett elavbrott. Den andra föreslår prioriteringar i elleverans till samhällsviktiga funktioner, innan elavbrottet blir ett faktum.

Riktlinjer/åtgärder

- Verka för att det byggs säkra energisystem med minimal risk för avbrott. Ersättningssystem skall snabbt kunna sättas in. (Stadskontoret, Stadsfastigheter och SBK).
- Genom att lämna råd och utöva tillsyn motverka risker för olyckor, leveransavbrott och andra störningar (Stadskontoret och MF).
- Utarbeta en ”elkrisplan”, en plan för hur den kommunala förvaltningen skall agera vid totalstopp av eltillförseln till Malmö dels i fallet med ö-drift således med el från det nya Öresundsverket till delar eller hela staden dels vid total avsaknad av eltillförsel till staden.(Sk)

Kunskap

Potential

Kunskap och samarbete är båda viktiga faktorer för att kunna bedriva framgångsrik och effektiv energiplanering.

Riktlinjer/åtgärder

Understödja utvecklingen av FOU inom energiområdet och sprida kunskaper genom nätverk/"informationscentraler" i regionen (Stadskontoret, MF, SME och SBK).

Understödja åtgärder inom skolan som höjer kunskaperna om energi och vikten av energisparande (Stadsdelsförvaltningarna, MF, Utbildningsförvaltningen., Stadskontoret och Serviceförvaltningen).

Utforma effektiva energilösningar i offentliga byggnader på ett sådant sätt att dessa kan utgöra " goda exempel ".

Ekonomi

Potential

Det finns potential för Malmö stad att producera energi till den egna verksamheten i egen regi. Detta kan säkra långsiktigt stabila priser.

Riktlinjer/åtgärder

- Öka konkurrensen och minska kostnaderna genom att producera energi i egen regi.
- Långsiktiga avtal med säkra priser

Försörjningssystem

Värmeproduktion/värmedistribuerande nät

I samhällsplaneringen är det viktigt att på energiområdet liksom inom andra sektorer planera för det på lång sikt hållbara samhället även om staden inte har alla medel i sin hand.

Fastighetens värmeförsörjning t.ex. är således fastighetsägarens eget ansvar. Samhället genom kommunen bör dock på olika sätt medverka till en inriktning av samhällsbyggandet så att staden kan bestå och fungera såväl ur sociala, ekologiska som ekonomiska synvinklar. Nedan förtecknas önsvärda tekniska lösningar för värmeförsörjning av fastigheter.

Fjärrvärmen prioriteras eftersom fjärrvärmevatten kommer att produceras på ett ansvarsfullt sätt främst genom förbränning av sopor och som kylvatten vid för riket nödvändig produktion av el. Alternativet är att släppa ut vattnet i Öresund eller bygga ut ledningarna till andra bolags distributionsområden. Solceller/solfångare kan komplettera angivna alternativ men sällan stå för det totala värmebehovet. De angivna alternativen är bra ur miljösynpunkt och att föredra också av ekonomiska skäl. (Dyra men bra miljömässiga lösningar är alltså exkluderade nedan)

I fjärrvärmeområde

Fjärrvärme med bränsle från förnybara energikällor i så stor utsträckning som möjligt
Närvärme

I framtida fjärrvärmeområde

Annat vattenburet värmesystem

I övrig tätbebyggelse

Gaspanna gärna försörjd med biogas
Biobränslepanna med vattenburet värmesystem
Mikrokraftverk t.ex. gasdrivet med vattenburet värmesystem
Värmepump med vattenburen spetslastlösning

I övriga delar av kommunen

Värmepanna i kombination med solfångare
Värmepanna i kombination med vindkraftverk

Biobränslepanna (Eldad med t.ex. pellets)

Mikrokraftverk

Värmepump med spetslastpanna

Kommunens möjligheter att styra fastighetsägarens val av värmesystem

Rubricerade fråga har enligt lagstiftaren som utgångspunkt ett tudelat huvudspår, dels samhällets krav på effektiva energilösningar med hänsyn till energi- och miljöpolitik dels den enskildes rätt. Å ena sidan framhåller statsmakterna i olika sammanhang att fjärrvärmens är en bra uppvärmningsform för framtiden. Å andra sidan vill man inte påverka den enskildes rätt samt ge möjlighet till konkurrens mellan olika energileverantörer.

” I en första omgång” kan staden påtala hur områdets värmelösning bör se ut genom uttalanden i energistrategin och angivelser på dess värmekarta som också ges stöd i Översiktsplanen och som fullföljs i detaljplanerna. I deras beskrivningar och genomförandebeskrivning kan uppvärmningsformen anges, som också motsvaras av krav t.ex. på särskild utformning av byggnader och markreservationer för ledningar och fördelningsstationer.

Enligt PBL skall såväl allmänna som enskilda intressen beaktas varför på nästa nivå, bygglovgivning/byggnämnan, upplysningar skall ges i överensstämmelse med intentionerna i detaljplan. Staden kan dock inte hindra en fastighetsägare att välja annan uppvärmningsform. Sanktionsmöjligheter saknas också. Fastighetskontoret skall i sina kundkontakter hänvisa till gällande detaljplan för området.

Staden har ofta – för miljöns och det allmännas bästa – en önskan t.ex. om utbyggnad av fjärrvärmenätet. För att åstadkomma bra lösningar för såväl ägaren av nätet som för stadens invånare förs fortlöpande diskussioner i ett särskilt samverkansorgan mellan staden och E.ON:s olika affärsområden benämnt Samverkansgrupp Samhällsplanering Malmö stad – E.ON förkortat SME. För staden är detta förfaringssätt också nödvändigt för att i tid kunna färdigställa exploateringsområden och iordningställa nya tomter med nödvändig infrastruktur.

Relationer till aktörer

Stadens förhållande till nätinnehavarna

Kommunens neutralitet ur konkurrenssynpunkt skall i alla lägen vara oomtvistlig. Staden skall behandla alla som ansöker om dess tjänster på samma professionella sätt oavsett vem som söker. Stadens agerande skall också präglas av öppenhet beträffande information om kommunal verksamhet gentemot den som så begär och å andra sidan tillgodogöra sig den information från andra sektorer av samhället som kan vara av nytta för utvecklingen av staden i olika avseenden.

I samhällsplaneringen är utvecklingen av den s.k. tekniska infrastrukturen av särskild vikt. Ledningsägaren har ett särskilt ansvar att genom sina ledningar/nät förse staden med de system som gör att den kan fungera på avsett sätt och framförallt garantera att miljön blir lämplig att vistas i. I många kommuner är dessa system i samhällets ägo medan i andra vissa delar kan ägas av enskilt drivna företag. I Malmö finns system på energiområdet som ägs av E.ON och Vattenfall. Det senare bolaget är statsägt. E.ON äger stadens hela infrastruktur för el och dess fjärrvärmesystem och delar av naturgasnätet.

I samband med försäljningen av Malmö Energi till Sydkraft 1991 upprättades avtal i vilka närmare regleras hur samarbetet mellan Sydkraft och staden framledes skulle fungera. Bland annat skall Sydkraft numera E.ON i sin verksamhet i Malmö verka i enlighet med Malmös energiplan. På tjänstemannasidan har sedan 1999 informationsutbytet mellan E.ON och staden handlagts i en kommitté benämnd Malmö Energi.

Stadens relationer till E.ON

Tidigare var Malmö stad delägare i det bolag som levererade värme, gas och ofta el till staden nämligen Sydkraft. Numera ingår detta bolag i energikoncernen E.ON, som också är en stor leverantör av alternativa fordonsbränslen. Skälen till att staden bör ha en kontinuerlig samverkan med E.ON är främst följande.

* Samverkansavtalet mellan staden och Sydkraft vid försäljningen av Malmö Energi 1991.

I det behandlas ett antal samverkansområden som rör;

- ledningsdraging/grävning
- fastighetsfrågor/exploatering
- leverantör – kundrelationer
- samhällsplanering, värmeförsörjning av större utbyggnadsområden

* Lagen om kommunal energiplanering som anger att staden skall energiplanera anger bl.a. att staden i sin planering skall söka samverka med intressenter på energiområdet

Staden med dess olika förvaltningar och E.ON med dess olika affärsområden har sannolikt olika typer av relationer beroende på sakområde. Ansvarig förvaltning är bäst skickad att avgöra hur relationerna skall hanteras inom det särskilda sakområdet. Stadsbyggnadskontoret och Miljöförvaltningen har ett behov av att samarbeta med E.ON ungefär som sker f.n.

genom Malmö Energi - konstellationen. Dock skall dess uppdragsbeskrivning revideras så att det framgår att gruppens uppdrag är frågor där resp. part har full insikt således i huvudsak översiktliga utbyggnadsfrågor och miljö-/klimatfrågor. Gruppens namn ändras i och med detta till Samverkansgrupp Samhällsplanering Malmö stad - E.ON (SME).

6. Bilagor

Bilaga 1: Kommunala dokument på energiområdet och deras relation till Energistrategin

I energisammanhang är det stadens *energiplan* eller motsvarande huvuddokumentet som anger de övergripande målen och riktlinjerna i arbetet med energifrågor hos kommunledningen och i förvaltningarna. De dokument som i sina överväganden har att ta utgångspunkt i *Energistrategin* - den benämning som energiplanen fått i denna planeringsomgång – är främst *översiktsplanen*, *miljöprogrammet*, *trafikmiljöprogrammet* och *trafikstrategin* såvida den behandlar energifrågor (klimat). Övriga nedan förtecknade dokument skall också ligga i linje med energistrategin även om strategins betydelse för dem är mindre beroende på att dessa dokument inte behandlar energifrågor i samma utsträckning eller att energifrågorna i de sammanhangen har mindre betydelse för utveckling av energi och klimat i staden.

Obligatoriska styrdokument enl. statliga direktiv (som kan behandla energifrågor). Inom parentes anges om dokumentet antages/godkänns av kommunfullmäktige.

- Översiktsplan enl. PBL (kf)
- Riktlinjer för bostadsförsörjningen (kf)
- Avfallsplan enl. Miljöbalken
- Miljöprogram för Malmö stad 2003-08 för att bl. a. hantera de 15 nationella miljö kvalitetsmålen (kf)
- Energiplan enl. Lagen om kommunal energiplanering (kf)

Andra kommunala styrdokument (som kan behandla energifrågor)

- Ledningsplan och Informationsplan för Malmö stad vid svåra påfrestningar på samhället och vid höjd beredskap m.m. (antogs av kf 1999)
- Säkerhetspolicy m.m. för Malmö kommun (antogs av kf 1998)
- Program för ekologiskt och hållbart byggande (antogs av kf 2002) Numera Miljöprogram SYD
- Trafikstrategi (antogs av kf. 2004)
- Trafikmiljöprogram för Malmö stad 2005-10 (antogs av Tekniska nämnden 2005)
- Miljöpolicy för Malmö stad (Antogs av kf 1997)
- Agenda 21 (Antogs av kf 1997)
- Miljöprogram för Malmö 2003-08 (Antogs av kf 2003)

Bilaga 2: Rutiner för värmeplanering

Utgångsdokument för stadens värmeplanering är stadens program i energifrågor - energistrategi eller motsvarande – jämte Översiktsplanen. Bägge godkänns av kommunfullmäktige efter framtagna i förvaltningsövergripande processer under ledning av Stadsbyggnadsnämnden.

SBN/Stadsbyggnadskontoret

I detaljplan kan viss infrastruktur fastläggas såsom områdets värmeförsörjning med angivande av de markreservationer som fordras för t.ex. skåp och ledningar för att försörja området. Byggloven inom området har sedan att följa detaljplanen. Enligt PBL är dock detaljplanens karaktär ”avstyrande” ej ”tillstyrande”.

Process:

1. I *planprogramskedet* (förarbetet till en större detaljplan)/*startskedet* kontaktar planförfattaren kontorets kontaktman i energifrågor som ger besked direkt eller beslutar att ta upp frågan i Samverkansgrupp Samhällsplanering Malmö stad – E.ON för diskussion kring och förslag till värmelösning för området. Aktuell *värmekarta* ger ledning.
2. I förslag till *detaljplan* anges i dess beskrivning under kap. Tekniska frågor/Teknisk försörjning och i genomförandebeskrivningen under samma rubrik planerad värmelösning.
3. Vid *byggnmälan* följs värme frågan upp. Såvida annan uppvärmningsform väljs görs en anteckning härom och kontaktmannen för energifrågor meddelas. På detta sätt hålls energi- ansvarig uppdaterad på fastighetsägarnas val.

Tekniska nämnden/Fastighetskontoret

I detaljplanläggningen kommer ofta fastighetskontoret in i samband med sina kontakter med potentiella exploitörer. I de fall byggandet skall ske på kommunal mark upprättas köpeavtal mellan köparen av marken och staden.

Malmö stad kan ej tvinga enskilda att ansluta sig till ett visst uppvärmningssystem på grund av konkurrenslagstiftningen. Malmö stad kan dock informera om planens intentioner gällande värmelösning. Däremot kan anslutningsavgifter till t ex fjärrvärme eller naturgas ingå i tomtpriset.

Vid större utbyggnader tas frågan om energiförsörjning upp i Samverkans grupp Samhällsplanering Malmö stad - E.ON för diskussion om lämplig värmelösning. Dessutom kan Malmö stad ställa krav på att byggherren följer Miljöbyggprogram SYD som kommer att ersätta Malmö stads program för ekologiskt hållbart byggande. I Miljöbyggprogram SYD finns bland annat krav på energieffektivitet.

Om den slutliga värmelösningen blir den som anges i detaljplanen återstår sedan att se. Anslutningsbenägenheten hos fastighetsägare och den affärsmässiga bedömningen hos nätägaren har en avgörande betydelse.

Bilaga 3: Energistrategin ur den enskildes perspektiv

Ett flertal opinionsundersökningar visar att malmöborna och skåningarna ser den globala uppvärmningen som ett av de allvarligaste hoten mot vårt framtida samhälle. Trots att en stor andel av de tillfrågade är mycket bekymrade så visar undersökningarna också att handlingsberedskapen för att bidra till minskade koldioxidutsläpp inte är lika stor. Vi är inte beredda att drastiskt förändra våra vanor. Ofta kan den enskilde inte heller genomföra större förändringar utan stora uppoffringar. I valet av bostad och arbetsplats – som vi av olika skäl kanske gjort för länge sedan – har vår livsstil, när det gäller energianvändning och transporter, utformats som en nödvändig konsekvens. Promenad- och cykelavstånd till arbete och fritidsverksamheter, bostad med låg energianvändning, eller motsatsen långa resor med bil till arbetet ...det bara blev så.

Energimarknadens aktörer har ibland redan bestämt vad vi kan välja för bostadsuppvärmning. För den som bor i lägenhet eller villa i ett bostadsområde med ett par kilometer till fjärrvärmenätet är det omöjligt att välja varför det i de flesta fall blir eluppvärmning. Inom Europa pågår en sammankoppling av elnäten, vilket innebär, att när vi använder el i de flesta fall delvis tar i anspråk utländsk kolkraft som ger förhållandevis stora utsläpp av koldioxid per kWh. Det känner den enskilde ofta inte till.

Men de boende är samtidigt energistrategins viktigaste aktörer. Hushållning och hög effektivitet i energianvändningen förutsätter samarbete med medborgaren, som då också bör vara insatt i och villig att för sin del verka för målen. Om olika grupper av medborgare prioriterar ett sådant samarbete eller inte kan bero på skilda livsstilar. Om den enskilde manas till att se sig själv som en aktör med betydelse för utfallet kan ett personligt energimissbruk inte urskuldas med att det egentligen är länder på andra sidan jordklotet som orsakar klimatproblemen. Man skulle kunna säga att energistrategin är en form av kommunikationsprocess. I denna måste därför medborgaren ges en position. En sådan process omfattar naturligtvis såväl att öka som att tillvarata invånarnas kunskaper och initiativlusta.

En stor del av energianvändningen hör till vår praktiska hantering av vardagen. Om fokus riktas på hur vi kan ändra detaljer i denna och vinna på förändringen, så har vi startat en positiv process. I mer än hälften av de hushåll som svarat på en enkät, som genomförts av SCB om att spara energi hemma, har vissa sparåtgärder anammats. I Energikontorets Skånes kampanjer, som riktats till hushållen, har förslag presenterats till enkla förändringar med stor besparingspotential.

Intresset för att köpa nya slag av hushållsapparater med beaktande av energiaspekter har enligt handeln varit stort. Dessa miljödeklareras ju ofta med uppgifter om energiförbrukning. Man kan dra slutsatsen att bland många medborgare finns intresse för nya tekniska lösningar som minskar användningen av energi.

Alla invånare engagerar sig dock inte i de tekniska aspekterna på ljus och värme hemma. I en del fall för att användningen inte har någon betydelse ur kostnadssynpunkt – andra

betalar. Eftersom värmen, det vill säga uppvärmningen av bostaden och tappvarmvattnet, står för största delen av hushållets energianvändning så betyder denna dock mest för miljön. Hur skall då medborgarens intresse för att medverka i stadens energistrategiska frågor tas tillvara?

En möjlighet är att öppna upp för lokala debatter/diskussioner om energifrågor om möjligt kopplade till närmiljön och i samband med sanerings-/renoveringsåtgärder. En annan möjlighet erbjuds av t.ex. studieförbund och särskilda projekt, vilka skulle kunna delta i t.ex. utvecklingen av småskalig sol- och vindkraft. Det senare upplägget är intressant av det skälet, att småskaliga lösningar inte är så intressanta att byggföretagen sällan tar egna initiativ i den riktningen. Ofta kan också dessa enskilda lösningar kopplas till de övergripande distributionsnäten. Utveckling av solvärme, biogas, värme och kyla från akviferer, således olika typer av ej fossila ursprung/bränslen skulle kunna leda till distribution i fjärrvärmenäten.

I många av dessa strävanden fordras samhällets stöd i olika former i första steget genom information och rådgivning och för att komma igång ofta en morot av något slag initialt t. ex. genom någon form av bidrag eller skattebefrielse.

Bilaga 4: Förteckning över områden där kommunen enligt lag (L) eller genom frivilligt åtagande (F) åtagit sig ett fullt eller delat ansvar

Samhällsplanering

- Ansvarig för en ansvarsfull planering i enlighet med PBL (L)
- Godkänna etableringar av större energiverksamheter enl. Miljöbalken (ÖP) (L)
- Medverka i Miljöbyggprogram Syd med bl.a. målen hållbart samhällsbyggande och energihänsyn i förvaltarledet (F)

Infrastruktur

- Planeringsansvar avseende kopplingen stadsplanering och energi särskilt värmeförsörjning (F)
- Ansvarig för stadens avfall och avlopp med kopplingar till energi (L)
- Ansvarig för utformning av trafiksystemet (L)

Miljö

- Ansvarsområden enl. Miljöbalken inkl. miljö kvalitetsnormer (L)
- Ansvarig för en god miljö och hållbar utveckling inom stadens gränser. Energifrågorna har stor inverkan (L)
- Delansvarig i omställningen av landets energisystem till förnybara bränslen (Klimatpol.) (F)
- Delansvarig i fullföljande av statens 16 s.k. miljö kvalitetsmål (F)
- Delansvar inom Boverkets projekt om bostadspolitiken, områdena minskad energianvändning och övergång till förnybar energi (F)
- Delansvar i uppfyllande av åtaganden t.ex. enl. Aalborgdeklarationen och Dogme (F)

Kommunala fastigheter

- Staden är ansvarig för kommunägda lokaler och anläggningar och har tillsynsansvar för fastigheter där kommunal verksamhet bedrivs (L)
- Staden är storkund som energiköpare (F)

Säkerhet

- Boende i kommunen får inte utsättas för lidande. Förutsätter energiförsörjning och kommunalt säkerhetsarbete (L)
- Allmännyttiga verksamheter får inte komma till skada på grund av oförutsedda händelser.
- Staden är ansvarig för att risker elimineras (Förutsätter energiförsörjning) (L)
- Ansvar för låg sårbarhet vid klimatförändringar (L)

Administration/information

- En kommun skall ha en aktuell energiplan (L)
- Staden är köpare och utförare av transporter (L, F)
- Staden skall vid upphandling av varor och tjänster ta energihänsyn (F)
- Staden har ett särskilt informationsansvar gentemot medborgarna i skolundervisningen, genom en särskild energirådgivning och Konsument Malmö (F)
- Kommunen söker externa medel nationellt och internationellt (F)
- Deltagande i nationella och internationella nätverk (F)
- Företräda kommuninvånarna gentemot stat och företag (F)

Bilaga 5: Förnybara energikällor - möjligheter

Solenergi allmänt

Solinstrålningen på Malmös yta motsvarar 156 000 GWh, vilket överstiger stadens energibehov flera gånger om.

Solfångare och solceller

En 20 kvm stor solfångaryta kan omvandla motsvarande medelårsuppvärmningen för en bostadsyta på 50-60 kvm. För detta krävs dock lagring av energin för att kunna klara uppvärmningen vintertid.

En solcell omvandlar solens energi till elektrisk energi, genom växelverkan mellan instrålningens minsta enheter fotonerna och elektroner i solcellen. En studie visar att byggnadsintegrerade solceller skulle kunna täcka 13 % av den el som förbrukas i Malmö.

Högekstraherad termisk solenergi

Genom att koncentrera solvärme går det att uppnå så höga temperaturer att det är möjligt att producera el. Intresse finns för att uppföra en mindre anläggning i Malmö.

Artificiell fotosyntes

Vätgas produceras med hjälp av solljus och vatten via kemiska reaktioner.

Forskning pågår för att framställa en solpanel motsvarande dagens solfångare men för vätgasproduktion.

Passiv solenergi

Värmetillförseln genom solinstrålning beräknas stå för 15 % av uppvärmningsbehovet av Sveriges byggnader.

Solar City Malmö

Genom detta projekt vill staden öka kompetensen inom solenergiområdet såväl hos allmänheten som hos olika professionellt verksamma. Det har beviljats statliga bidrag och avslutas 2011. Målet är 2 400 kvm solceller och 6 000 kvm solfångare i drift 2012.

Vindkraft

Vinden får vindkraftverkets rotor att snurra. Rotorn driver en generator som producerar elektrisk kraft. Mätningar för jorden som helhet visar att på detta sätt skulle fem gånger världens elbehov kunna produceras på 80 meters höjd. Idag är de största verken på 5 MW. År 2010 förväntas de största verken ha en effekt av 10 MW. Det finns planer på såväl flytande som flygande verk.

Urban vindkraft

Det finns exempel på verk integrerade i huskonstruktioner på nybyggda höghus i oljestaterna men utvecklingen inom området är i begynnelsen. Dock bör potentialen betraktas som stor även i Malmö.

Vindenergi i Malmö

Vinden ovan land och hav lokalt har ett högt energiinnehåll. I större delen av staden är energiinnehållet 2800 kWh/kvm och år på 50 meters höjd.

Havsbaserad vindkraft utanför Malmös kust och på land

På Lillgrund byggs 48 kraftverk som 2008 kommer att producera 330 GWh el per år. Det motsvarar något mer än 15 % av den el som används i Malmö. I ÖP finns också grundområdet Sjollen en bit längre norrut utsatt som lämpligt område för vindkraft liksom en placering vid stranden i Norra Hamnen.

På land finns ett verk i hamnen. På grund av motstridiga intressen bedöms endast Norra Hamnen vara en lämplig plats för landbaserade verk. Skälet är att miljön idag är en storskalig industrimiljö där verken skulle kunna integreras på ett acceptabelt sätt.

Biobränslen från skog och åker, allmänt

Biobränsle är bränslen från växtriket som trädbränslen, energiskog, åkergrödor och biprodukter från industrin, främst trä-, pappers- och massaindustrin. De kan ge värme, el och drivmedel. Biobränslen står idag för cirka 10 % av världens energiförsörjning, betydligt mer än vattenkraften. Genom förbättrad förbränningsteknik och rationell kraftvärmeproduktion med samtidig produktion av el och värme kan mer energi utvinnas ur samma mängd biomassa.

Biobränslen för uppvärmning

Användningen av biobränslen som bränsle i kraftvärmeverk har ökat kraftigt de senaste decennierna. Användningen för individuell uppvärmning har också ökat exempelvis med hjälp av pellets. Oljekommissionen har bedömt att det finns en potential på mer än fördubblad energimängd från biobränslen till 2050.

I Malmö är Flintrännan ett bioeldat värmeverk. Det förekommer också individuell uppvärmning. Tillgången till biobränslen är dock begränsad inom kommunens gränser. Jordbruket kan dock medverka genom produktion av salix, spannmål, majs, hampa och rörlfen. Sockerbetsblast, halm och gödsel lämpar sig också för biogasproduktion t.ex. genom s.k. rötning. Potentialen beräknas i Sydsveriges jordbruksbygder vara 35 - 50 MWh per hektar och år.

Biodrivmedel för fordonsdrift

2006 utgjorde förnybara drivmedel c:a 3 % av drivmedelsanvändningen i landet med etanol från Brasilien som den största andelen. Etanol, biogas och s.k. FAME ett samlingsnamn för fettsyrametylestrar kallas den första generationens biodrivmedel. De drivmedel som förväntas komma är etanol från cellulosa och drivmedel framställda från förgasning av

biomassa. Vid förgasningen erhålls en gas som kan förvandlas till olika drivmedel; dimetyleter (DME), syntetisk diesel och vätgas.

I framtiden förväntas en brist på bibränslen. Generellt sett är det mer rationellt att använda biobränslen till värmeproduktion än till drivmedel eftersom man då slipper förädla dem innan användning.

Alternativa fordonsbränslen i Malmö

I Malmö finns möjlighet att tanka alla på marknaden förekommande alternativa drivmedel nämligen etanol i bensin, etanol-E85, naturgas, RME, vätgas och snabbtankning av el.

I framtiden kommer det att öppnas möjlighet att tanka biogas. Idag används biogasen från en anläggning vid Sjölunda reningsverk för produktion av el och värme. En uppgraderingsanläggning planeras med en kapacitet på 20 GWh/år med matning till existerande naturgasnät.

Fordon i Malmö som drivs med alternativa bränslen

Malmö är den ort i Sverige med flest antal fordon som drivs med fordonsgas. Alla stadsbussar och ett ökande antal regionbussar går på fordonsgas. Mer än hälften av stadens fordon går också på alternativa drivmedel. Malmö leasar även Sveriges första vätgasbil.

Geotermi

Energi från underjorden är en enorm energikälla eftersom mer än 99 % av jordens volym har en temperatur på över 1000 grader C. Värme bildas i jordskorpan huvudsakligen genom radioaktivt sönderfall i jordens inre. Merparten lagras i vattnet i bergets sprickzoner. Den lagrade värmen brukar kallas geotermisk energi. Värmen kan sedan den tagits upp via borrhål direkt användas till uppvärmning och om temperaturen är tillräckligt hög omvandlas till el.

Geotermi i Malmö

Geotermisk energi bör i Malmö utgöra en stor potentiell energikälla på grund av undergrundens uppbyggnad med sedimentära bergarter till stora djup som dessutom är vattenhållande. I Lund finns Sveriges enda kommersiella geotermianläggning för produktion av fjärrvärme, 250 GWh från 700 meters djup. Vattnet håller 20 grader som höjs med hjälp av värmepumpar.

Lagring av värme och kyla i akviferer

Malmö är beläget på en naturresurs som inte är uppmärksammas nämligen kalkstensformationer eller akviferer belägna på olika djup. I dessa kan man säsonglagra vatten med olika temperatur beroende på årstid och utnyttja värmeskillnaderna antingen i form av fjärrvärme eller fjärrkyla.

Vågkraft

Havets vågor innehåller stora energimängder. Potentialen för att omvandla vågenergi till el är c:a 100 000 TWh per år. Idag produceras 17 400 TWh. Idag finns inga vågkraftverk i Sverige utan endast på experimentstadiet.

Energi från vatten i Malmö

Energi ur vatten förekommer idag i stort sett bara genom att värmepumpar tar ut värme ur grundvatten, avloppsvatten och havsvatten. Sedan 2003 har installerats 253 grundvattenpumpar i staden.

Biogas och vätgas

Biogas

Biogas uppkommer när organiskt material bryts ned i en syrefri miljö. Den produceras då deponerat hushållsavfall bryts ned av mikroorganismer eller när slam i kommunala vattenreningsverk genomgår en rötningsprocess. Biogas kan användas som fordonsbränsle eller till el- och värmeproduktion.

I Malmö sker produktion vid fyra anläggningar; Spillepens avfallupplag, avloppsverken i Sjölunda och Klagshamn. På gården Hagavik finns en anläggning som producerar biogas från betblast, vallgröda, hästgödsel och bageriavfall.

I hamnen planerar E.ON en anläggning för produktion av biogas med jordbruksgrödor som bränsle. Anläggningen skall bli betydligt större än de anläggningar som finns i landet och producera 300 GWh biogas per år.

Sysav planerar en anläggning för att ta emot 10 000 ton matavfall för rötning vid den anläggning som redan finns vid Sjölunda reningsverk. Avfallet kommer att omvandlas till 9 GWh biogas per år. Denna produktion baseras på 15 % av matavfallet från hushåll och större kök i regionen.

Vätgas

I Malmö finns landets enda tankstation för vätgas. E. ON producerar den genom elektrolys av kranvatten.

Stadsbussar med Hythanedrift

E. ON har under några år gjort försök med två stadsbussar med en gasinblandning av 8 resp. 25 % vätgas i naturgasen. Testerna har visat goda resultat varför planerna är att utöka försöket till 50 stadsbussar som skall tankas i en nybyggd snabbtankningsdepå.