

Alingsås energiplan

2005 - 2008



Antagen av kommunfullmäktige 2006-06-21, § 97

INNEHÅLL

1 Sammanfattning	1
2 Inledning	1
2.1 Syfte och avgränsning	2
2.2 Indelning av energiområden	3
2.3 Utgångspunkter	5
3 Nuläge och utblick	6
3.1 Energitillförseln idag	6
3.2 Energi från förnybara källor	6
3.3 Energi från lagrade och begränsade källor	12
3.4 Energi från övriga källor	14
3.5 Elenergi	16
4 Slutsatser för Alingsås	19
5 Mål för Alingsås Energiplan	19
5.1 Statliga och regionala mål	19
5.2 Alingsås lokala mål	20
6 Genomförande och uppföljning	25

Bilagor:

Uppföljning av Energiplanen från år 1992, Värmeförsörjningsprogrammet från år 1997 och Alingsås lokala handlingsprogram för en hållbar utveckling (energidelen) från 1997.	bilaga 1
Energiplan för Alingsås kommun – åtgärds katalog	bilaga 2

Text:
Bild

Kenneth Fritzon, Gunnar Lennermo
Tobias Flygar (© Naturvårdsverket)



1 Sammanfattning

Efter en genomgång av nuläge och utblick över energiförsörjning och energianvändning i Sverige och i Alingsås konstateras att de möjligheter som finns för Alingsås i första hand är följande:

Energieffektivisering, d v s förbruka mindre energi per invånare.

Fortsatt konvertering till förnybara energikällor, i första hand biobränsle.

Satsa på alternativa bränslen vid transporter.

Använda el enbart till elspecifika ändamål.

De kommunala/lokala målen i planen och exempel i åtgärds katalogen ansluter till dessa slutsatser. Exempelvis kan kommunen föregå med gott exempel genom att i den kommunala organisationen successivt byta ut fordonsparken till miljövänligare alternativ.

2 Inledning



Alla kommuner skall enligt svensk författningssamling (SFS 1977:439 med ändringar och tillägg) ha en aktuell energiplan som beskriver tillförsel, distribution samt användning av energi i kommunen.

Kommunen skall i sin planering främja hushållningen med energi samt verka för en säker och tillräcklig energitillförsel. I planen skall också finnas en analys av vilken inverkan den i planen upptagna verksamheten har på miljön, hälsan och hushållningen med mark och vatten och andra resurser.

2.1 Syfte och avgränsning

Syftet med energiplanen är att ange de kommunala intentionerna på energiområdet och att visa på den inriktning som Alingsås kommun har valt avseende energifrågorna samt ge underlag för kommande beslut där energifrågorna är ett tungt vägande inslag.

Till energiplanen hör två bilagor, vilka inte föreslås antas av kommunfullmäktige. Bilaga 1 utgörs av en uppföljning av gällande energiplan från 1992, Värmeförsörjningsprogram från 1997 samt Alingsås lokala handlingsprogram för hållbar utveckling, antagen 1997.

I bilaga 2 redovisas en åtgärds katalog med exempel på åtgärder för att förverkliga energiplanen. Bilagan avses inte bli formellt antagen i kommunfullmäktige.

Flera av de exemplifierade åtgärderna kräver ytterligare utredningar före beslut bör fattas om lämplighet, effektivitet etc. Åtgärderna kan vara förknippade med ekonomiska åtaganden varför det krävs en sammanvägning och bedömning bl a i den kommunala planerings- och budgetprocessen. Åtgärds katalogen ska därför ses som en idébank för berörda instanser, inte minst kommunstyrelsen, i det kontinuerliga arbetet med att uppnå målen.

En stor del av de beslut som påverkar energianvändningen tas utanför den formella kommunala organisationens beslutsområde. Merparten av t ex energieffektiviseringsåtgärderna förutsätter ett aktivt engagemang av organisationer, företag och inte minst enskilda kommuninvånare. Energiplanens styrförmåga beror därför på, dels den acceptans planens intentioner möter dels kommunens förmåga och möjligheter att förverkliga intentionerna.

Kommunens roll bör därför vara att ta initiativ till implementering av energiplanen; i första hand genom utbildnings- och informationsinsatser.

2.2 Indelning av energiområden

Det finns många sätt att dela in energianvändning. Energimyndigheten använder indelning i tre block. Bostäder, service samt industri med inrikestransporter. Till detta kommer utrikes sjöfart och förluster (där förlusterna i kärnkraftverken är en stor del).

Energiplan för Alingsås är indelad i försörjning och användning efter energislag på följande sätt.

Energi från förnybara energikällor
Energi från begränsade (lagrade) energikällor
Övrigt.

Denna indelning har valts för att kunna åskådliggöra varifrån olika energiformer kommer och hur de kan transporteras, enligt följande resonemang.

Det finns två huvudgrupper av energiresurser; förnybara energikällor och begränsade energikällor.

Till förnybara energikällor räknas:

- Biobränslen, såsom grot, råflis, ved, pellets, briketter, biogas och avfall.
- Solenergi för el- och värmeproduktion (solceller och solfångare).
- Rörelseenergi såsom vindkraft, vågkraft, tidvattenkraft, vattenkraft.
- Geotermisk energi, värme från jordens inre.

Till de lagrade energikällorna räknas:

- Fossila bränslen, såsom olja, naturgas och kol (både olja och kol kan uppträda i många olika former).
- Kärnkraft med nuvarande teknik. (det finns en klart begränsad mängd uran, sett i ett globalt perspektiv, som kan användas med den teknik vi har idag)

Bortsett från miljöpåverkan vid produktion, brytning, användning och omhändertagande av restprodukter så är den stora skillnaden mellan dessa två huvudgrupper att de lagrade (begränsade) energikällorna kan disponeras under en kortare eller längre period men sett med mänskliga tidsmått så är de ändliga.

Lite beroende på hur man räknar kan det även finnas en tredje grupp energikällor, nämligen framtida lösningar som inte finns kommersiellt framme än, tex fusionsenergi.

El är användbart eftersom det är en energiform som kan omvandlas nästan till alla andra energiformer utan kvalitetsförlust. Men elen är inte en energiråvara utan en transportform för energi. Elen måste alstras i samma ögonblick som den används. Skall den lagras måste den omvandlas till en

annan form vilket ger vissa förluster. Det finns många funktioner i vårt samhälle som är så kallat elspecifika vilket innebär att det är svårt (eller ger betydligt sämre komfort) att byta dem till något annat. Belysning är en typisk elspecifik, det går att åstadkomma ljus på annat sätt men det är lite besvärligt.

Transporter inkluderar alla mobila apparater som bilar, lastbilar, motorcyklar, traktorer, entreprenadfordon etc samt de få stationära bränslemotor som finns, t ex reservverk. Transportsektorn ställer speciella krav på bränslen men även el kan användas som fordonsenergibärare (fordonsbränsle) (elbilar samt tåg).

2.3 Utgångspunkter

Slutsatser, mål och exempel på åtgärder i Energiplanen baseras bl a på energianvändningens effekter inom beredskaps-, folkhälso- och miljöområdena. Av den anledningen är t ex målformuleringar i Energiplanen i stort sett identiska med Alingsås nyligen reviderade miljömål under målområdet "Begränsad miljöpåverkan".

Vid inventering av kommunens risk- och skyddsobjekt (Projekt Robust 2002) konstaterades att utebliven energiförsörjning utgör en av kommunens fyra största hot i ett beredskapsperspektiv. Anledningen till bedömningen är i korthet att samhällets behov av energi för såväl värme som el ökar trots att dagens uppvärmningssystem och tekniker totalt sett ofta är energieffektiva. Sårbarheten kan delvis förklaras med att storskaliga system ersatt mer småskaliga och lokala, vilket ger minskad flexibilitet. Påpekas bör dock att med avseende på både uppvärmning och el är flera småskaliga och lokala system också sårbara.

I ett miljöperspektiv däremot kan utvecklingen från småskaliga system till mer storskaliga ibland ses som positivt i stort, t.ex. utbyggnad av fjärrvärmeanläggningar och nät. Utbyggnaden av fjärrvärmens i Alingsås har inneburit en märkbar förbättring av luftmiljön i innerstaden då oljepannor bytts ut. Eldning med flis innebär inte heller något tillskott av koldioxid och därmed inte något bidrag till växthuseffekten.

I ett folkhälsoperspektiv innebär utvecklingen från enskilda lösningar till gemensamma, större system att den enskilde individen blir avlastad ansvar och arbete. Samtidigt minskar dock påverkansmöjligheten.

Energiplanen kan endast i viss mån beakta dessa tre aspekter samtidigt, inte minst då de ofta är motstridiga. Det är dock inte desto mindre viktigt att vid varje enskilt fall avväga samtliga aspekter vid val av energisystem så att flexibla/dubbla uppvärmningsmöjligheter erbjuds den enskilde, exempelvis fjärrvärme tillsammans med solfångare eller braskamin.

3 Nuläge och utblick



3.1 Energitillförseln idag

Den tillförda energin i Sverige uppgick år 2002 till 615,8 terrawattimmar (TWh). De främsta energikällorna var kärnkraft, olja, biobränsle, vattenkraft samt kol.

Den tillförda energin i Alingsås uppgick vid samma tidpunkt till knappt 1 TWh eller 950 GWh. Enligt 1992 års Energiplan var förbrukningen 850 GWh 1990.

3.2 Energi från förnybara källor

Av de förnybara energikällorna är det biobränslena som idag bedöms vara den största resursen i närområdet för el- och värmeproduktion.

Biobränslen

Den ojämförligt största potentialen för att ersätta växthusgasgenererande bränslen är, förutom energieffektivisering, att använda biobränslen. Förädlade biobränslen i form av pellets i kombination med utveckling av förbränningstekniken är på stark framfarsväg för småskalig och medelstor eldningsanläggning. För storskalig eldningsanläggning finns flera etablerade tekniker för såväl fuktiga som förädlade bränslen.

Om man bortser från industrins användning av biobränslen kan uppdelningen av biobränslen för den kommersiella marknaden delas upp i två stora delar och en liten. De två stora är svåreldade bränslen, oftast fuktiga samt torkade och i viss mån förädlade bränslen.

Den tredje gruppen av biobränslen är de som kan användas för transporter. Framför allt är det etanol från spannmål eller från skogsråvara samt biogas. Biogas, metangas, uppkommer när organiskt material brytas ner i syrefri miljö och de största mängderna kommer från avloppsreningsverk och soptippar men en stor potential finns i rötning av gödsel från djur, organiskt industriavfall samt annat organiskt material som t ex gräsklipp och vallväxter. Biogasen kan oftast inte direkt användas som bränsle utan behöver renas och torkas men efter denna förädling kan den användas i stationära motorer för el- och värmegenerering och i fordon med en vanlig förbränningsmotor.

Utblick Sverige

Användningen av bibränslen uppskattas till cirka 100 TWh (2001 – 2002) men med en potential för 2010 på 160 TWh.

Utblick Alingsås

En viss mängd bibränslen har alltid använts i kommunen som ved i enskilda pannor och lokaleldstäder (kakelugnar, öppna spisar och braskaminer).

Genom Sävelundsverket, som startade år 1998, produceras fjärrvärme med bibränsle inom Alingsås tätort. Verket eldas till största delen med skogsavfall och utnyttjar även energi genom biogas från Bälinge avfallsanläggning. Värmeverket producerar 110 GWh värme per år, varav ca 95 procent kommer från bibränsle. Enligt statistik som avser 2003 var det 187 flerbostadshus med 4 800 lägenheter anslutna. Dessutom var 161 småhus, 11 industrikunder samt 83 offentliga byggnader anslutna till fjärrvärmesystemet. Den totala värmeleveransen, som köpt värme hos abonnenter, var ca 100 GWh.

Utbyggnad av nätet pågår och nya kunder ansluts kontinuerligt. Samtliga nya bebyggelseområden på senare år har anslutits. En utredning pågår om utbyggnad av Sävelundsverket, som beräknas ske år 2008. I samband därmed kommer frågan om kraftvärmeproduktion att utredas.

Även i Sollebrunn finns ett mindre fjärrvärmenät som 2001 hade 7 kunder och levererade sammanlagt 2 400 MWh. Drygt 70 % av denna värmemängd kommer från pellets.

Avfallsförbränning

Avfall/sopor får inte läggas på tipp längre vilket innebär att de restfraktioner och utsorterade delar som inte går till materialåtervinning måste tas om hand för energiåtervinning.

Utblick Sverige

Förbränning av sopor har ökat kraftigt i Sverige de senaste åren och ett flertal nya pannor håller på att installeras. Det ställs stora krav på rökgasrening vid sopförbränning så värmeproduktionsanläggningen måste vara ganska stor för att det skall vara lönsamt att installera en sopförbränningsanläggning. Värmeproduktionen från avfall i värmeverk uppgick 2001 till cirka 5 TWh.

I Västsverige finns eller planeras sopförbränning i Göteborg, Borås, Lidköping, Skövde, Jönköping och Uddevalla.

Utblick Alingsås

Värmeverket i Alingsås kommer under lång tid att vara för litet för att elda sopor samtidigt som det inte får bli en regional överetablering av sopförbränningspannor så att sopor måste importeras till regionen.

Det finns även vissa miljö- och hälsorisker med sopförbränning.

Solenergi – solvärme

Med den teknik och kostnadsläge (framför allt avseende alternativkostnader) som gäller idag så måste solvärmens användas direkt eller med ett korttidslager (2 – 5 dagar). Med dessa förutsättningar är solvärmens i stort sett begränsad till sommarhalvåret med tonvikt på 4 månader, maj – augusti.

Solvärme inom fjärrvärmeområde kan vara olika utformad. Det vanligaste (sett till antalet system) är att solvärme installeras hos kunden vilket gör att det köpta värmebehovet blir mindre på sommaren. Sett till antalet m² solfångare är det vanligare att solfångarna placeras vid en panncentral som försörjer fjärrvärmenätet med värme. En ny teknik som ser mycket intressant ut är att solfångarna placeras på abonnenternas tak och värmen levereras direkt ner i kulverten som en vanlig pannanläggning. Med ett ”öppet” nät kan solfångarleverantörer och andra installera solfångare på lämpliga ställen och sälja ”grön värme” under sommaren. Om temperaturen i fjärrvärmenätet inte är för hög kan kostnaden för 1 kWh solvärme på sommaren understiga 50 öre/kWh. Priset är mycket beroende på vilka ekonomiska förutsättningar som används för ränta och avskrivningstid.

För småhus och villor görs en mer schablonmässig dimensionering vilken både tar hänsyn till tekniken i byggnaden samt kundens finansiella förmåga. Solvärmesystem som enbart ger varmvatten och som kopplas till förrådsvarmvattenberedare är normalt lite mindre medan kombisystem, solfångare kopplad till en ackumulatortank som både kan ge tappvarmvatten och uppvärmning, är något större.

Det finns idag bidrag till att installera solfångare för främst bostäder.

Utblick Sverige

Det installeras cirka 20 000 m² varje år i Sverige. Huvuddelen av detta är i villaanläggningar medan antalet m² i större anläggningar kan variera kraftigt mellan olika år.

Utblick Alingsås

I Alingsås finns mindre solvärmearläggningar för småhus men även för ett fåtal mindre flerbostadshus.

Solenergi – solel/solceller

El kan produceras med hjälp av solenergi på några olika sätt. Elproduktion med solpaneler, många solceller monterade tillsammans i en ram, är det vanligaste sättet att producera el med hjälp av solen. Det går även att använda solfångare som kan producera gas av någon vätska som kokar vid en låg temperatur och att denna gas driver en turbin och generator.

Om solvärme och solel jämförs är solvärmens betydligt lönsammare och mer kommersiellt tillgänglig. Trots detta är intresset för solceller stort. Det har genom åren satsats mycket pengar, både internationellt och nationellt, på solcells forskning. På forskningssidan ligger Sverige långt framme på tunnfilmssolceller och idag pågår försök att få ihop kapital för att starta tillverkning. Om detta lyckas inom Sverige återstår att se.

Förutsättningarna för elproduktion med solceller är lika den som är för värmeproduktion med solfångare, det är framför allt 4 – 6 månader som ger ett stort tillskott. Beroende på vilken ränta och avskrivningstid som används är elkostnaden cirka 5 kr/kWh.

Potentialen för solel är mycket stor men kräver på samma sätt som solvärme samkörning med en annan produktionsanläggning som kan producera el när inte solen skiner och/eller någon form av elenergilager. Dessa energilager kan i småanläggningar vara batterier men skall mycket el lagras så är det sannolikt att den måste omvandlas till exempelvis vätgas som sedan kan användas som bränsle eller i en bränslecell till el. Det enklaste under de närmaste åren är att använda vattenkraft som elleveransregulator parallellt med vanliga batterier för mindre anläggningar.

Utblick Sverige

Det säljs ungefär 250 kW (2100 kvm) solceller varje år i Sverige. Denna siffra avser större system än 40 W (ca 0,3 kvm). Det finns två kategorier av installation, autonoma projekt (permanentboende utan stamledning och fritidshus) och nätanslutna. I Hammarby sjöstad finns några nätanslutna projekt och det byggs för närvarande några anläggningar i Malmö.

Utblick Alingsås

I Alingsås finns några mindre solelanläggningar.

Rörelseenergi – vattenkraft

En vätska eller gas i rörelse kan relativt enkelt omvandlas till el-energi via en turbin och generator. I naturen förekommande flöden är vatten och luft (vattenkraft och vindkraft).

Utblick Sverige

Sedan mitten av 1980-telet har el-produktionen via vattenkraft varit cirka 65 TWh. Variationen är framför allt beroende på vattentillgången. I Sverige finns 700 stora vattenkraftverk, större än 1,5 MW. Dessutom finns 1200 små vattenkraftverk som tillsammans ger cirka 1,5 TWh (2 – 3 % av den total elproduktionen). De fyra största älvarna står för 65 % av elproduktionen. Det går att öka elproduktionen från vattenkraft men det ger små mängder om inte de stora fredade älvarna byggs ut.

Vattenkraften kan till relativt stor del användas som effektbalans tillsammans med vindkraftverk och direkt kopplad solexproduktion. Den maximala vattenvolymen i långtidsmagasinen motsvarar en elproduktion på 33,6 TWh.

Utblick Alingsås

Inom kommunen finns idag begränsade möjligheter till egen elproduktion av vattenkraft. Det finns endast två vattenkraftverk, Källaforsen och Solveden, i bruk idag. Den totala årsproduktionen är 7,2 GWh (7200MWh). Outnyttjad vattenkraft finns bland annat vid Antens, Ödenäs, Lygnareds och Stampens kvarnar. Ingen av dessa anläggningar kan vara i drift utan det centrala elnätet, vilket innebär att de inte har någon betydelse ur beredskapsaspekt om det centrala elnätet inte är i drift.

Rörelseenergi – vindkraft

Vindkraften är ett av de teknikområden som utpekas i propositionen ”En uthållig energiförsörjning”.

Utblick Sverige

Både antalet vindkraftverk och installerad effekt har vuxit i Sverige vilket gör att elproduktionen har ökat kraftigt men sett till elanvändningen så är vindkraft i Sverige fortfarande av marginell betydelse. Elproduktionen var år 2002 cirka 0,6 TWh (600 GWh). Det pågår en relativt kraftig utbyggnad men det finns stora problem med lämplig lokalisering.

Utblick Alingsås

Alingsås kommun har inte inom sina gränser vindförhållanden av den klass att det är tillräckligt för en storskalig vindkraftsproduktion.

Men viss vindkraftspotential finns inom kommunen. Lämpliga områden för vindkraft redovisas i kommunens översiktsplan (ÖP 95). Vindkraftverk kan även vara intresse för den enskilde för småskalig lokal produktion.

Det finns idag inga vindkraftverk som är inkopplade på elnätet.

3.3 Energi från lagrade och begränsade källor

Den största gruppen lagrade energikällor är det vi i dagligt tal kallar fossila bränslen (olja, kol, gas etc.). De är med sitt höga energiinnehåll och sin relativa lätthet att transportera ett bra ingångsmaterial i många energiomvandlingsprocesser. De utgör dock en ändlig resurs och de ger dessutom en mycket stor miljöpåverkan, framför allt med avseende på växthuseffekten.

Olja

I många samhällssektorer, tex. transportsektorn är olja det dominerande bränslet. Oljan torde även under många år framöver fortsätta att dominera inom motorfordonstrafiken. Utvecklingen av bränslesnålare motorer, bränslen från förnybara energikällor, andra typer av transportsystem och direkta trafikrestriktioner är exempel på åtgärder som måste användas för att minska trafikens bidrag till växthuseffekten. Även om flertalet av åtgärder av denna typ måste ske på nationell och internationell nivå är det nödvändigt att även på lokal nivå bidra med lösningar som begränsar trafikens miljöstörande effekter.

Utblick Sverige

I Sverige används knappt 200 TWh oljeprodukter varav det används drygt 100 TWh för transporter. Cirka 25 TWh används inom sektorn bostäder, service m.m. och knappt 20 TWh inom industrisektorn. Resten är export eller användning till icke energiändamål.

Sveriges totala oljeberoende har minskat kraftigt, framför allt för uppvärmning. Beroendet och därmed kostnadspåverkan för transportsektorn är dock fortfarande mycket hög.

Med den prisnivå som oljan har idag så är uppvärmningssektorns användning inte så stor angelägenhetsgrad utan minskningen kommer att fortsätta automatiskt utan information eller andra styrmedel. Däremot så kan det behövs ökade styrmedel och alternativ inom transportsektorn.

Utblick Alingsås

Det finns ingen tillförlitlig statistik över användningen av oljeprodukter i Alingsås men vi kan anta att situationen i Alingsås ser ut ungefär som i riket.

Andelen oljeanvändare för uppvärmning minskar kraftigt. Det utgör därför inte heller på lokal nivå något större problem utan kommer att lösa sig självt. Det största problemet är transportsektorns nästan totala oljeberoende.

Naturgas – gasol

Förbränning av naturgas innebär lägre föroreningar än förbränning av olja och framför allt kol. Naturgasen som fossilt bränsle bidrar emellertid till växthuseffekten.

Utblick Sverige

För att underlätta naturgasintroduktionen i Sverige satsade vissa aktörer på gasol för ett antal år sedan. På vissa ställen byttes gasolen ut mot naturgas när naturgasledningen introducerades. I Sverige har naturgasen introducerats i södra Sverige och hade 2002 en användning på knappt 10 TWh.

Det sker en viss ökning av försäljningen och det diskuteras större och mindre nya distributionsledningar på olika nivåer.

Naturgas har trots sin relativt stora användning ingen egen prisbildning utan den prissätts framför allt i förhållande till oljepriset. Det förekommer även alternativprissättning i förhållande till kol och el.

Utblick Alingsås

Ett antal industrier på Borgens och Kristineholms industriområden förses med gasol från tank på Sävelund. En fråga som bör ställas är om gasol är en framtida energikälla i Alingsås. Få företag använder sig av den. Dessutom är det en inte oväsentlig säkerhetsrisk förknippad med gasoltanken.

Det finns få pannor kvar som använder olja. Ett stort antal av dessa kommer att konverteras till fjärrvärme, värmepumpar eller pellets de närmaste åren på grund av/tack vare oljans höga pris. Av dessa alternativ är det endast värmepumparna som är ett miljömässigt sämre alternativ än naturgas men med det låga elpris vi har idag så är konvertering från en värmepumpsanläggning till naturgas relativt osannolikt.

Det enda skälet till introduktion av naturgas är att minska miljöbelastningen från trafiken där naturgas är något lite bättre än bensin och diesel.

Det finns ett projekt som redovisar en dragning av en naturgasledning genom den norra kommundelen. Något avtappningsställe har inte diskuterats varför denna inte kan anses påverka kommunens framtida energibalans.

En eventuell introduktion av naturgas bör föregås av en noggrann diskussion.

Kol

Det fossila bränsle det totalt finns mest av är kol. Den största delen av detta anses dock inte ekonomiskt utvinningsbart. Kolet har på många ställen konkurrerats ut av olja, som ger något mindre utsläpp av CO₂, vid förbränning samt har andra fördelar avseende miljöpåverkan. Kina och USA bryter nästan 50 procent av all stenkol och fyra länder delar över hälften av den internationella handeln (Australien, Sydafrika, USA och Indonesien). Brytning och användning av kol minskar i Europa, framför allt på grund av utsläppen av CO₂, som ger upphov till växthus-effekten.

Utblick Sverige

År 2001 importerades knappt 29 TWh kol. Av detta används 3,7 TWh inom fjärrvärmesektorn framför allt för produktion av el och värme.

Utblick Alingsås

I Alingsås används en försvinnande liten del kol.

Kärnkraft

Uran som används i den typ av kärnkraftverk som vi har idag är en klart begränsad råvara/produkt.

Utblick Sverige

All kärnkraft i Sverige används för att göra el, vilket gör att allt kylvatten släpps ut i havet. Dessa värmeförluster uppskattas till cirka 140 TWh och eltillskottet är cirka 70 TWh. Från 1980 har elproduktionen i de svenska kärnkraftverken varit relativt konstant, med en variation mellan 65 – 75 TWh. I en internationell jämförelse har Sverige mycket kärnkraftsel per individ. Det är i princip bara Frankrike som har mer.

Kärnkraften har en relativt låg rörlig elproduktionskostnad vilket tillsammans med vattenkraft som också har en låg rörlig kostnad har föranlett att Sverige under många år haft ett lågt till mycket lågt elpris vid en internationell jämförelse.

Utblick Alingsås

Etablering av kärnkraftverk är inte aktuellt i Alingsås kommun.

3.4 Energi från övriga källor

Geotermisk energi

Sverige har dåliga och mycket lokala förutsättningar för geotermisk energi som är värme från jordens inre. Alingsås har inga förutsättningar alls.

Fusionsenergi

När vissa atomer slås ihop, fusioneras, kan värme frigöras. För att få igång processen krävs mycket hög temperatur, vilket ställer mycket stora

krav på kärnen som används. Idealt har resprodukterna liten påverkan på miljön.

Fusionsenergi kan bli en betydande kraftkälla på lång sikt om teknikutvecklingen går bra.

Alingsås kommun kan inte påverka denna utveckling överhuvudtaget.

3.5 Elenergi

El är en bra transportform för energi kanske framför allt eftersom vi har så stor andel elspecifik utrustning. El kan inte lagras utan lagras i andra energiformer, som kraftverksdammar, pumpkraftverk, kemiskt bunden energi (batterier) eller rörelseenergi.

El är inte naturligt förekommande utan måste produceras på ett eller annat sätt, t ex genom att förbränna ett bränsle och alstra el och värme.

El är en högvärdig energiform som kan omvandlas till nästan alla andra energiformer med bibehållen mängd. Det kan t o m kännas så att 1 kWh el kan ge mer energi i någon annan form, t ex via en värmepump. Elen används då tillsammans med lågvärdig värme till att producera mer högvärdig värme, 1 del elvärme och 2 delar lågvärdig värme ger 3 delar högvärdig värme.

El i sig har mycket låg *miljöbelastning*. Elens stora miljöbelastning uppkommer vid produktionen och är därmed mycket beroende av hur den produceras.

Från statlig och regional nivå har minskningen av elanvändningen setts som en mycket viktig miljöåtgärd.

Både elproduktion och eltransitering (transport) är känsliga för olika typer av *störningar*. Elproduktionen är koncentrerad till ett mindre antal större anläggningar vilka kan drabbas av produktionsstörningar av många olika skäl. Transiteringen är också störningskänslig både i transformatorstationer och distributionssystem.

Hälsaspekterna på el har diskuterats mycket under senare år. El är trots sin farlighet orsak till få olyckshändelser. Allt sedan elen började användas i större skala har det funnits regler och förordningar om hur elutrustning skall vara konstruerad och hur el får användas. De senaste kraven är att alla nybyggda hus ska ha jordade eluttag och var försedda med jordfelsbrytare. Vissa människor påverkas av elektriska och magnetiska fält medan andra syns opåverkade. För att minska dessa fält framför allt inomhus används femledarsystem i en del byggnader.

Utblick Sverige

I Sverige användes år 2001 drygt 150 TWh el varav nästan allt producerades i Sverige. För år 2002 och 2003 minskade vattenkraftsproduktionen på grund av att tillrinningen i de stora älvarna var extremt låg vilket gjorde att importen ökade. 2003 var importen störst med en nettoimport på cirka 13 TWh (motsvarar drygt 8 %).

Industrin använder drygt 50TWh eller knappt 40 %. Förändringen har varit liten de senaste åren.

Vid en jämförelse med år 1970 så har elanvändningen inom sektorn bostäder och service ökat mer än 3 gånger från knappt 20 TWh till över 75 TWh. Det är framför allt elvärme och driftel som ökat.

Utblick Alingsås

Inom Alingsås kommun förbrukades (köptes via stomnätet samt lokal vattenkraftsproduktion) ca 345 GWh år 2001.

Användningen fördelar sig enligt följande:

- Tillverkningsindustrin 13 % (av detta var 67 % som högspänningsleverans)
- Jordbruk inklusive boendet 3 %
- Tjänster och service 33 % (av detta var knappt 12 % som högspänningsleverans)
- Småhus, inklusive hushållsel 37 %
- Lägenheter inklusive hushållsel 6 %
- Övrigt och anläggningar 3 %
- Fritidshus 2 %
- Förluster i elnätet 3 %.

Alingsås kommun är helt beroende av leverans från anläggningar utanför kommunen. Ett flertal inmatningspunkter finns som försörjer varje kommundel.

Centralorten kan matas från två håll och det samma gäller för Bjärke kommundel. Svenska kraftnät har det övergripande ansvaret för elförsörjningen och fördelning av tillgänglig energi vilket gör att handlingsfriheten begränsas vid ett omfattande avbrott.

För att höja tillgängligheten i södra delen av kommunen finns en alternativ koppling mellan elnäten och elleverantörer bl.a. kring vattenverket i Hjälmaröd. Det pågår planering för åtgärder i elnätet söder om Alingsås, bl a ny- och ombyggnader i Regionnätets 40 kV högspänning via Ingared till Alingsås. Denna förändring avses genomföras under planens tidsperiod och kommer att förbättra tillgängligheten till el.

Det går att öka den lokalt producerade elen om värmeverket byggs om till en kraftvärmeanläggning. Normalt förses inte en så liten anläggning som Alingsås med egen frekvenshållning vilket gör att anläggningen inte kan användas om stomnätet inte är i drift. Finns önskemål att av bered-

skapsskäl göra det möjligt att använda en eventuell kraftvärmeanläggning utan det centrala elnätet, så kallad ö-drift, måste detta utredas noggrant och kostnadsbedömas.

4 Slutsatser för Alingsås



För Alingsås liksom för Sverige är det viktigt att bli energieffektivare eftersom energitillgången alltid kommer att vara begränsad på något sätt. Dessutom är det viktigt att använda förnybara energikällor i största möjliga utsträckning sett både ur ett hållbarhetsperspektiv och med hänsyn till miljökonsekvenser.

De möjligheter som finns för Alingsås är då i första hand följande.

Energieffektivisering, d v s förbruka mindre energi per invånare.

Fortsatt konvertering till förnybara energikällor i första hand biobränsle.

Satsa på alternativa bränslen vid transporter: Här kan kommunen föregå med gott exempel genom att i den kommunala organisationen successivt byta ut fordonsparken till miljövänligare alternativ.

Använda el enbart till elspecifika ändamål. Inom det europeiska elnätet är huvuddelen producerad med hjälp av fossila bränslen. Elenergi är dessutom en av de mest förädlade energiformerna, har hög exergi, vilket leder till att det är slöseri att använda den till att producera en av de lägsta energiformerna, lågtempererad värme.

5 Mål för Alingsås Energiplan



5.1 Statliga och regionala mål

Statens energipolitiska mål kan sammanfattas på följande sätt:

Tillgången på el och annan energi skall tryggas på kort och lång sikt på med omvärlden konkurrenskraftiga villkor. Enerkipolitiken ska skapa villkoren för en effektiv energianvändning och en kostnadseffektiv svensk energiförsörjning med låg negativ påverkan på hälsa, miljö och klimat samt underlätta omställning till ett ekologiskt uthålligt samhälle. Härigenom främjas en god ekonomisk och social utveckling i Sverige.

Energiförsörjningen ska i huvudsak baseras på förnybara energikällor.

Regionala mål som inverkar på energiplaneringen

Den totala förbrukningen av energi måste minska genom en ökad energieffektivisering och minskad användning av fossila bränslen samt utnyttjande av mer förnybara energikällor som solenergi, biobränslen och vindkraft.

5.2 Alingsås lokala mål

Alingsås Miljömål är också energimål

I april 1999 antog riksdagen femton nationella miljömål. Målen beskriver de egenskaper som vår natur- och kulturmiljö måste ha för att samhällsutvecklingen ska vara ekologiskt hållbar. Det övergripande målet för miljöarbetet är att vi till nästa generation ska lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta. Det innebär att påverkan på miljön ska ha reducerats till nivåer som är långsiktigt hållbara. Regeringen och riksdagen har även pekat ut tre övergripande åtgärdsstrategier.

De regionala och nationella delmålen är samma. En del av de nationella delmålen har dock preciserats i andelar, antal eller halter som gäller för Västra Götaland. Där lokala mål finns ska dessa ses som preciseringar av nationella mål som då utgör Alingsås insats inom målområdet. De regionala målen gäller för hela Västra Götalands län, inklusive Alingsås.

Alingsås Energiplan och Alingsås Miljömål gäller parallellt och följs upp årligen i Alingsås Miljöredovisning. De mål som finns för Begränsad klimatpåverkan och God bebyggd miljö: Transporter, Frisk luft mm i Alingsås Miljömål har bedömts tillräckliga och är därför inte utvecklade i energiplanen. Miljömål, uppföljningsmetod, åtgärds exempel mm återfinns i sin helhet i Alingsås Miljömål, antagna i kommunfullmäktige den 25 februari 2005.

Alingsås energimål för uppvärmning, transporter och elhushållning

Energiplanens mål för uppvärmning och elhushållning innebär en fördjupning av Alingsås miljömål. Samtliga mål inom energiområdet ska dock tillsammans främja omställningen till ett bärkraftigt och långsiktigt hållbart energisystem och påverka miljön, hälsan och beredskapen på ett positivt sätt. De ska också ligga till grund för den kommande utbyggnaden av Alingsås kommun.

Mål 1

Öka användningen av förnybara energikällor och förnybara bränslen såväl vid uppvärmning som vid transporter.

Inriktning

För uppvärmning av bostäder och verksamheter i Alingsås och Sollebrunns tätorter ska i första hand fjärrvärme utnyttjas. Fjärrvärmens ska till övervägande del baseras på bioenergi. Utbyggnad av fjärrvärme ska ske parallellt med nya bebyggelseområden och befintliga områden ska utvecklas i takt med vad som är ekonomiskt rimligt. Solvärme ska ses som ett bra komplement till fjärrvärmens.

Alternativ till fjärrvärme, där inte denna är realistisk, är bibränslen samt solvärme. Ombyggnad av hus med elvärme till användning av förnybara bränslen, ska uppmuntras.

Alla hus ska byggas med ett så litet värmebehov som möjligt.

De verktyg som kommunen i första hand förfogar över är den fysiska planeringen, exploateringsavtal, eget energibolag samt en väl fungerande energirådgivning. I kommunens eget (inklusive bolagen) fastighetsbestånd ska de ovan beskrivna strategierna tillämpas praktiskt och som ett föredöme att visa upp för omvärlden.

För transporter gäller i första hand att ersätta bensin och diesel i så stor utsträckning som möjligt. Enligt kommunens miljömål ska kommunala verksamheter och bolag minska sin användning av bensin och diesel med 20 % mellan åren 1995 – 2008. En övergång på personbilssidan under de närmsta åren till fordon som drivs med biogas, etanol eller genom hybriddrift verkar mest trolig.

På längre sikt bör kommunen vara observant på teknikutvecklingen och i takt med att nyheter blir etablerade pröva även andra alternativ.

De verktyg som kommunen i första hand förfogar över är den egna fordonsparken och användningen av denna, som bör minska. Högt ställda miljökrav på såväl personbilar som tunga fordon bör införas som obligatorium. De närmsta åren bör endast miljöbränsle drivna personbilar leasas. Vid upphandlingar av såväl transporttjänster som entreprenader ställs motsvarande miljökrav som för de egna fordonen.

Exempel på åtgärder

- Fjärrvärmens byggs ut och bibränsleandelen behålls på en hög nivå. Vid utbyggnaden ska Alingsås Energi och e.on utreda frågan om kraftvärmeproduktion.
- Ny bebyggelse ansluts i första hand till fjärrvärme eller enskilda fossilfria lösningar.
- Nya byggnader, som inte kan anslutas till fjärrvärmesystemet, ska förordas en uppvärmning baserad på förnybara värmebärare som bibränslen – första hand pellets och ved - samt solvärme.
- Ange lämpligt område för större solenergianläggning och eventuellt biogasanläggning i översiktsplaner och/eller fördjupning av översiktsplaner.
- Möjligheterna till lokalt producerad el vid mindre kraftverk ska undersökas.
- Tankställen för alternativa drivmedel ska finnas i Alingsås.

- Kommunen tar fram en rese- och transportplan där det ingår att successivt byta ut bensen- och dieseldrivna fordon mot fossilfria alternativ.
- Arbeta för en ökad användning av fossilfria bränslen i bussar och taxifordon.
- Stimulera till en god kollektivtrafik och ett ökat nyttjande av kollektivtrafiken genom att verka för ytterligare en lokaltågstation i Alingsås och genom att förbättra hållplatser och tillgängligheten i övrigt till kollektivtrafiken.
- Energirådgivningen utökas och inriktas mot konvertering av värmeanläggningar och energieffektiviseringar som syftar till att minska energianvändningen, i första hand el.
- Energirådgivningen informerar särskilt om vilka krav som ställs på förnybara fastbränslen för att uppnå mindre miljöpåverkan och vilka möjligheter som finns att åstadkomma en bättre förbränning.
- Två informations- och energieffektiviseringsprojekt med syfte att minska växthuseffekten ska genomföras årligen.
- Energibesparing i kommunala byggnader och verksamheter.

Mål 2

Anpassa förbränningsanläggningar så att de bidrar till att nationella, regionala och lokala miljömål uppnås.

Inriktning

Fastbränsleldning och särskilt vedeldning står för en stor del av vissa miljö- och hälsofarliga utsläpp till luften. Med rätt teknik kan dessa utsläpp reduceras med 90 procent. För att miljömålen ska kunna nås krävs en reduktion av dessa utsläpp.

Fastbränsleldning ska anpassas och utföras så att den bidrar till måluppfyllelse avseende miljömålen. Eldning måste ske i miljögodkända anläggningar och typen av anläggning anpassas till bebyggelsestrukturen.

Alla fastbränslepannor och lokaleldstäder såsom kaminer och kakelugnar bör vara miljögodkända. För befintliga vedpannor bör ackumulatortank finnas installerad och alla vedpannor äldre än 30 år inom tätorter och annan samlad bebyggelse bör bytas ut eller byggas om till miljögodkänd teknik. Byggnamålan ska göras vid alla nyinstallationer eller byten av eldningsanordningar. Inom planlagda områden bör en bedömning göras av lämpligheten med individuell eldning med olika fasta biobränslen.

Alla nyinstallationer av lokaleldstäder ska uppfylla Boverkets föreskrifter om utsläppskrav

Exempel på åtgärder

- Kommunen identifierar bostadsområden i tätorterna där småskalig fastbränsleeldning inte är lämplig på grund av topografi, bebyggelsestruktur, lokalklimat m.m.
- I alla detaljplaner ska anges på vilket sätt icke fossila bränslen kan användas inom planområde utan att risk för olägenheter uppstår.
- Energirådgivningen informerar särskilt om vilka krav som ställs på förnybara fastbränslen för att uppnå mindre miljöpåverkan och vilka möjligheter som finns att åstadkomma en bättre förbränning.
- Två informations- och energieffektiviseringsprojekt med syfte att minska växthuseffekten ska genomföras årligen.

Mål 3

Främja robusta system som har en hög tillgänglighet och lång livslängd.

Inriktning

Kommunen ska satsa på energisystem som har en hög lokal tillgänglighet och som bl.a. innebär att endast förnybara, inhemska bränslen i första hand ska användas. En satsning på lokala förnybara energikällor med hög driftsäkerhet bör därför göras för främjandet av robusta system. För enskilda energisystem/lösningar bör pellets användas istället för värmepumpar. Pellets, briketter och värmeloggs är en del av det naturliga ekosystemet och bidrar inte heller till växthuseffekten. För de storskaliga lösningarna bör användas bibränsleeldad fjärrvärme, tills viss del kompletteras med solenergi.

Ny teknik med förbättrad förbränning ska eftersträvas.

En viktig aspekt i strävan för mer robusta, lokala energisystem är beteendeförändringar, där kommunens energirådgivning spelar en viktig roll.

Kommunen ska bli föregångare i regionen för byggande av energisnåla hus.

Exempel på åtgärder

- Ange lämpligt område för större solenergianläggning och eventuellt biogasanläggning i översiktsplaner och/eller fördjupning av översiktsplaner.

- Ny bebyggelse ansluts i första hand till fjärrvärme eller enskilda fossilfria lösningar.
- Möjligheterna till lokalt producerad el vid mindre vattenkraftverk undersöks.
- Arbeta för en ökad användning av fossilfria bränslen i bussar och taxifordon.
- Lämpliga områden för byggande av hus utan konventionella uppvärmningssystem anges i bostadsprogrammet.
- Energirådgivningen utökas och inriktas bl. a. på beteendeförändringar för att uppnå en långsiktigt hållbar utveckling.
- Energieffektiviseringar i befintlig miljö bör successivt genomföras. Ett konkret exempel på detta är Alingsåshems projekt på Brogården.

Mål 4

Minska användningen av el för uppvärmning.

Inriktning

Huvuddelen av den el som används i EU-området är producerad från fossila bränslen vilket gör att all elbesparing minskar utsläpp av CO₂. Vid elproduktion från fasta bränslen blir elverkningsgraden runt 30 %, vilket innebär att mycket värme måste dumpas vid elproduktion om det inte finns någon avsättning för det varma vattnet, fjärrvärme eller industriellt mottryck. Denna dumpning av värme innebär ett stort resursslöseri.

Kommunens ska satsa på energisystem som minskar användning av el för uppvärmning.

Det finns stora möjligheter att byta el för uppvärmning mot förnybara bränslen, pellets, briketter, flis samt ved. Flera andra förnybara bränslen är på väg in i systemet som kan produceras lokalt så att transporterna minskar.

För enskilda energisystem/lösningar bör pellets användas istället för värmepumpar. Pellets, briketter och ved är en del av det naturliga ekosystemet och bidrar inte till växthuseffekten. Även inhemska bränslen ger upphov till miljöstörande utsläpp vilket gör att de bör kompletteras med solvärme så att förbränningen minskas kraftigt under sommarhalvåret.

Exempel på åtgärder

- Minska användningen av elpannor och värmepumpar i de kommunala byggnaderna.

- Ny bebyggelse ansluts i första hand till fjärrvärme eller enskilda fossilfria lösningar.
- Nya byggnader, som inte kan anslutas till fjärrvärmesystemet, ska förordas en uppvärmning baserad på förnybara värmebärare som biobränslen – första hand pellets och ved - samt solvärme.
- Möjligheterna till lokalt producerad el vid mindre vattenkraftverk undersöks.
- Vindkraft bör kunna etableras i något eller några områden i kommunen.
- Energirådgivningen utökas och inriktas bl. a. på att påvisa vilka godtagbara alternativ det finns att värma byggnader med förnybara värmebärare.

6 Genomförande och uppföljning

Kommunstyrelsen ansvarar för genomförandet av energiplanen. Nämnder och bolag i kommunen får i uppdrag att beskriva och redovisa det arbete som utförts/utförs för att uppnå energiplanens mål och inriktning.

Eventuella ekonomiska frågor och verksamhetsförändringar hanteras i ordinarie budgetprocesser, i enlighet med kommunens styrmodell.

Kommunen ansvarar för några värdefulla verktyg för styrning av utvecklingen inom energiområdet. De främsta är kommunens fysiska planering, exploateringsavtal och kommunens egna bolag. Även miljöplaneringen och beredskapsplaneringen är värdefulla instrument. I dessa arbeten bör energifrågan behandlas som en del i ett sammanhang, tex bebyggelseutvecklingen. I samband med framtagande och genomförande av översiktsplan och miljömål strävas dessutom efter samverkan och samsyn med aktörer utanför den kommunala organisationen, vilket ofta är nödvändigt för att förverkliga kommunens ambitioner. Kommunen bör använda sig av möjligheten till statliga och andra bidrag för att stödja såväl de egna som kommuninvånarnas åtgärder för att nå målen i energiplanen.

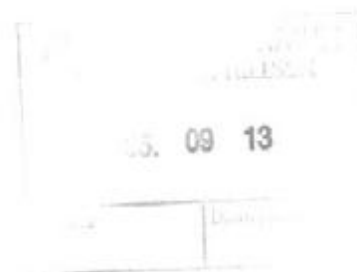
Kommunstyrelsen har också ansvar för energirådgivningen. Eftersom den mest kostnadseffektiva miljöinsatsen på energiområdet bedöms vara att energieffektivisera hos användaren och att välja nya och energieffektiva system är denna verksamhet särskilt användbar. Den erbjuder nödvändiga redskap för att påverka utvecklingen genom rådgivning, information och utbildning till kommunens hushåll, mindre företag, föreningar och ideella organisationer.

De energibesparande åtgärderna i befintlig bebyggelse handlar om beteendeförändringar som inte kräver investeringar och enklare åtgärder som kan kräva en liten investering och som kan göras oberoende av alla andra åtgärder (exempelvis lägre inomhustemperatur, duscha kortare tid, cykla istället för att ta bilen kortare sträckor, byta duschstrål, byta värmereglerutrustning, använda timer till motorvärmaren).

Uppföljningen av energiplanen ska ske årligen. Redovisning görs i respektive nämnds/bolags uppföljning av miljöprogrammen och kommunens miljömål. Arbetet pågår med en utveckling av miljöredovisningen. En utförligare redovisning, där alla större energiaktörer i kommunen redogör för uppnådda resultat avseende energiplanens mål ska genomföras var 4:e år. Kommunledningskontoret svarar för den samlade uppföljningen och utvärderingen.

Datum: 2005-03-15
Handläggare: K. Fritzon
Direktnr:
Beteckning:

Bilaga 1



Energiplan för Alingsås kommun – uppföljning av gällande energiplan (1992), program för värmeförsörjning (1997) och Alingsås lokala handlingsprogram för en hållbar utveckling (energidelen)

1. Energiplanen från 1992

Energiplanen följdes upp i samband med att programmet för värmeförsörjning upprättades år 1997. Här kommenteras vissa av punkterna för redogörelse av vad som skett sedan 1998.

Fjärrvärme

Fjärrvärmerna har byggts ut kraftigt inom Alingsås tätort. Från 60 GWh år 1998 till 110 GWh år 2004. Alla nya bebyggelseområden har försetts med fjärrvärme, liksom Alingsåshems bostadsbestånd (95 % är anslutna). FABS lokaler är anslutna, även försålda fastigheter på Sävelund. I stort sett samtliga av tekniska nämndens fastigheter i Alingsås tätort och i Sollebrunn är numera anslutna till fjärrvärme.

Denna stora utbyggnad av fjärrvärme med biobränsle har kraftfullt minskat oljeförbrukningen för uppvärmning inom Alingsås tätort. Dessutom har mycket av värmeunderlaget för naturgas försvunnit.

Energiushållning i kommunkoncernens fastigheter

Tekniska nämnden minskade sin energianvändning för uppvärmning med 13 procent under perioden 1992 – 1996. Detta har fortsatt och genom riktade insatser minskade energianvändningen för uppvärmning mellan åren 2001 – 2004 med 39 procent i Sollebrunns skola/Bjärkehallen, med 25 procent i Gustav Adolfsskolan och med 10 procent i Noltorpsskolan. Även FABS och Alingsåshem har gjort stora insatser för att minska energianvändningen. Det pågår ett kontinuerligt arbete för att minska energianvändningen för uppvärmning.

Kraftvärmeproduktion

Alingsås Energi och Sydkraft kommer att utreda frågan om kraftvärmeproduktion i samband med nästa utbyggnad av Sävelundsverket, som beräknas genomföras år 2008.

2. Program för värmeförsörjning från 1997

De flesta av de mål som sattes upp i programmet för värmeförsörjning är genomförda liksom de åtgärder som togs upp. Se nedanstående kommentarer.

Mål 1

Energianvändningen ska effektiviseras och energiförbrukningen per capita ska minska med 15 procent (basår 1995). *Detta mål är ej uppnått. Energianvändningen per capita har istället ökat.*

Mål 2

Andelen förnyelsebar energi för uppvärmning ska öka med 20 procent. *Målet är uppnått. Oljeanvändningen för uppvärmning har minskat kraftigt främst beroende på Sävelundsverket som till 95 procent eldas med biobränsle. Men även mindre enskilda anläggningar har gått över till andra uppvärmningsätt, exempelvis värmepumpar och pellets.*

Mål 3

Sänkning med upp till 10 procent av konsumentpriset för fjärrvärme för att möjliggöra fortsatt expansion. *En sänkning genomfördes år 1998 när Sävelundsverket kördes igång. Detta medverkade till den goda anslutningen av nya fjärrvärmekunder. På senare år har priset höjts igen.*

Mål 4

Andelen fjärrvärme ska öka med 30 procent. *Målet är uppnått. Fjärrvärmerna har byggts ut från 60 GWh till 110 GWh från 1998.*

Mål 5

Minst hälften av fjärrvärmeproduktionen ska ske med förnyelsebara bränslen. *Målet är uppnått. Ca 95 procent av produktionen sker med biobränsle.*

Mål 6

Miljöbelastningen från uppvärmningen ska minska med följande procentsatser:

- koldioxid 20 procent
- kväveoxider 30 procent
- flyktiga organiska ämnen ingen ökning.

Målen om koldioxid och flyktiga organiska ämnen har uppnåtts. Målet avseende kväveoxider har ej nåtts och kan troligen inte klaras utan avancerad reningsutrustning på Sävelundsverket.

Åtgärder

De viktigaste åtgärderna som togs upp i programmet är genomförda, såsom utbyggnad av fjärrvärmens baserad på biobränsle. Energirådgivning finns. Ett förslag till vedeldningspolicy har tagits fram men har inte ännu förts fram till beslut. Däremot har någon utredning inte genomförts rörande fjärrvärme i övriga tätorter i kommunen eftersom utbyggnad av fjärrvärme i dessa orter inte anses lönsam. Inte heller förutsättningarna för att tillvarata spillvärme har utretts p g a att det saknas processer i Alingsås som alstrar spillvärme.

3. Lokalt handlingsprogram för en hållbar utveckling, antaget av kommunfullmäktige den 23 april 1997, (energidelen), målår 2008

Mål 1

Minska användningen av elenergi och främja lokalt producerad energi. Elförbrukningen har istället ökat.

Mål 2

Minska användningen av petroleumbaserad energi med inledningsvis 2 % per år, dock med minst 30 % totalt. Målet är på väg att nås eftersom oljeuppvärmningen har minskat både i stora och små anläggningar. Förbrukningen av fossila bränslen för transporter har ökat med det är svårt att få fram uppgifter på med hur mycket.

Mål 3

Fördubbla andelen lokalt producerad värme baserad på inhemska bränslen. Målet har nåtts tack vare Sävelunds fjärrvärmeverk.

Datum: 2005-09-12
Handläggare:
Direktör:
Beteckning:

Bilaga 2



Energiplan för Alingsås kommun - åtgärds katalog

Här redovisas exempel på åtgärder för att nå målen i energiplanen.

- I översiktsplaner, detaljplaner och vid bygglov lokaliseras ny bostadsbebyggelse, aktiviteter och verksamheter vid goda kollektivtrafiklägen och/eller lokaliseras ny bostadsbebyggelse, aktiviteter och verksamheter i tätorter inom gång- och cykelavstånd.
- I alla detaljplaner ska anges på vilket sätt icke fossila bränslen kan användas inom planområde utan att risk för olägenheter uppstår.
- Ange lämpligt område för större solenergianläggning och eventuellt biogasanläggning i översiktsplaner och/eller fördjupning av översiktsplaner.
- Lämpliga områden för byggande av hus utan konventionella uppvärmningssystem anges i bostadsprogrammet.
- Ny bebyggelse ansluts i första hand till fjärrvärme eller enskilda fossilfria lösningar.
- Fjärrvärmens byggs ut och biobränsleandelen behålls på en hög nivå. Vid utbyggnaden ska Alingsås Energi och Sydkraft utreda frågan om kraftvärmeproduktion.
- Möjligheterna till lokalt producerad el vid mindre kraftverk ska undersökas.
- Kommunen tar fram en rese- och transportplan där det ingår att successivt byta ut bensin- och dieseldrivna fordon mot fossilfria alternativ.
- Tankställen för alternativa drivmedel skall finnas i Alingsås.
- Kommunens fordonsförare bör genomgå utbildning i sk sparsam körning.
- Arbeta för en ökad användning av fossilfria bränslen i bussar och taxifordon.
- Stimulera till en god kollektivtrafik och ett ökat nyttjande av kollektivtrafiken genom att verka för ytterligare en lokaltågstation i Alingsås och genom att förbättra hållplatser och tillgängligheten i övrigt till kollektivtrafiken.

- Stimulera till inrättandet av bilpooler.
- Avlasta stadskärnan från söktrafik genom att inrätta fler centrumnära parkeringsanläggningar vid infarterna till stadskärnan.
- Korttidsbegränsa eller avgiftsbelägg de mest centrala parkeringsplatserna i stadskärnan.
- Prioritera cykeltrafiken i all planering. Bygg ut med fler och bättre cykelvägar.
- Informera och propagera för nyttan med att cykla mera.
- Energirådgivningen utökas och inriktas mot konvertering av värmeanläggningar och energieffektiviseringar som syftar till att minska energianvändningen, i första hand el.
- Energirådgivaren informerar särskilt om vilka krav som ställs på förnybara fastbränslen för att uppnå mindre miljöpåverkan och vilka möjligheter som finns att åstadkomma en bättre förbränning.
- Energirådgivaren anordnar kurser för solvärme och pelletseldning.
- Två informations- eller energieffektiviseringsprojekt med syfte att minska växthuseffekten ska genomföras årligen.
- Alingsås Energi erbjuder och genomför energibesiktningar och rådgivning för stora och små kunder.
- Tekniska kontoret, FABS och Alingsåshem följer årligen upp energianvändningen för uppvärmning i förvaltningens och bolagens samtliga byggnader och sammanställer statistik häröver.