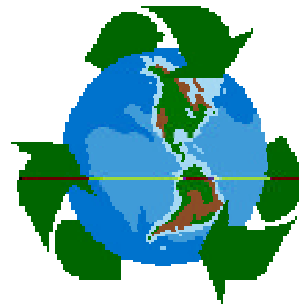


ENERGIPLAN



Nordmalings Kommun

År 2000



En plan för ett långsiktigt hållbart samhälle

FÖRORD

Denna energiplan har tagits fram av Nordmalings kommun, Tekniska avdelningen, i samarbete med Västerbottens energikontor (VENET), och ersätter 1986 års energiplan.

Den ska ge en översiktlig bild av energiomsättningen i kommunen samt utgöra underlag för en samlad strategi för hantering av kommunens energifrågor.

Kommunens Agenda 21-dokument har använts som grund för energiplanen och med hjälp av Agenda 21-ansvarige har den integrerats med den i kommunen gällande Agenda 21 och ersätter härmed kapitel 3.3.4 om Energiförsörjning i Agendan.

Arbetsgruppen i EU-projektet för kommunal energiplanering har haft följande sammansättning:

- Arne Nilsson, Fastighetschef Nordmalings kommun
- Patrik Holmgren, Energirådgivare Nordmalings kommun
- Gösta Fonzén, Fjärrvärmeförvaltningschef Vännäs kommun
- France Goulet, Verkställande direktör Venet
- Markus Segerström, Energirådgivare Venet

Dessutom har följande tjänstemän ingått i utarbetandet av energiplanen i Nordmaling:

- Mats Näslund, Bygg- och Miljöchef Nordmalings kommun
- Annette Fagerlund, Hälsoskyddsinspektör Nordmalings kommun
- Marita Wikner, Hälsoskyddsinspektör Nordmalings kommun

Förslaget är att kommunstyrelsen och dess arbetsutskott ska fungera som ledningsgrupp och att energiplanen sedan skall fastställas av kommunfullmäktige.

De tänkbara projekt och strategier som föreslås i denna energiplans andra kapitel har en genomförandetid till år 2005 om inget annat anges.

Ett stort tack till alla som hjälpt till med arbetet att färdigställa denna energiplan.

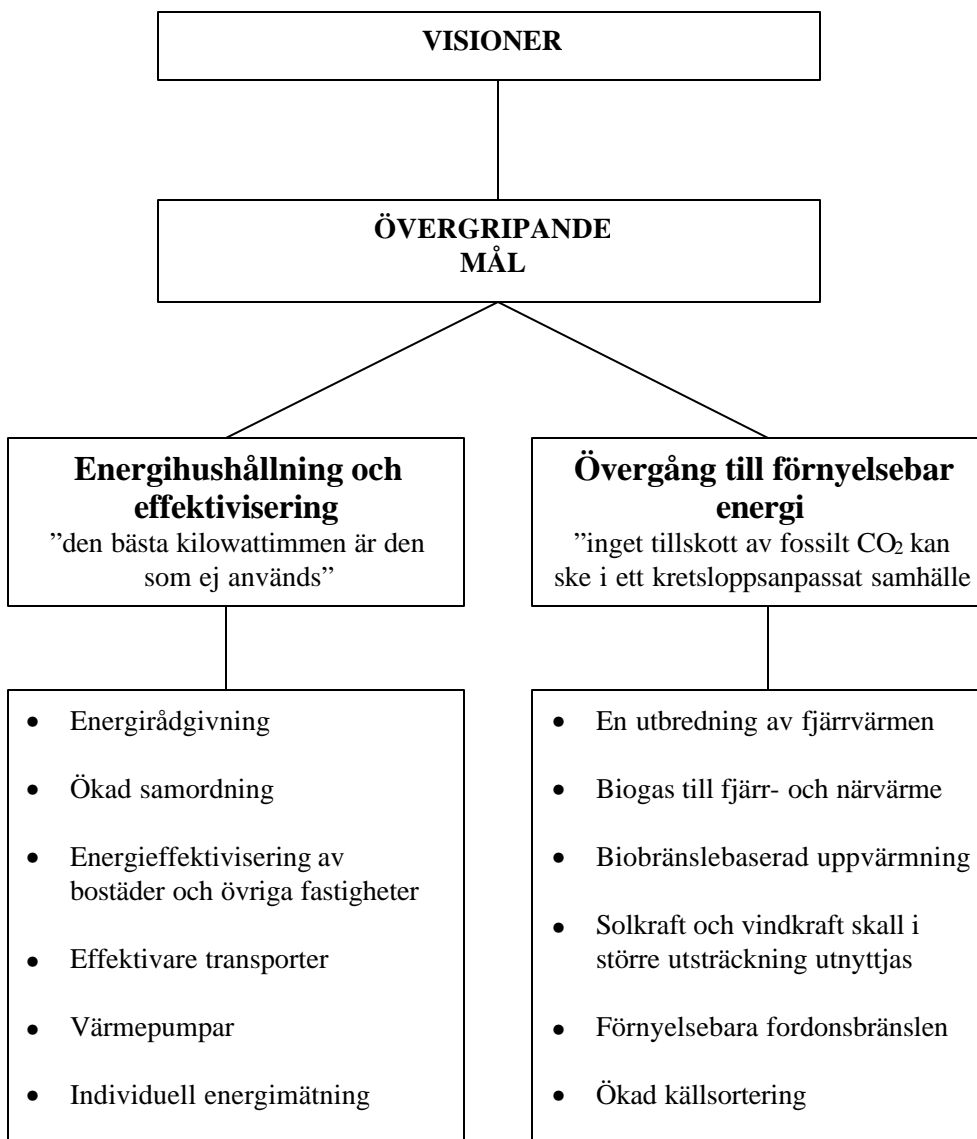
Nordmaling 2001-02-09

Patrik Holmgren, utförandeansvarig

SAMMANFATTNING

I kommunens vision för energiområdet fastläggs att ett långsiktigt hållbart samhälle med god livskvalité skall skapas.

Målen för att nå dit är bl.a. att styra samhället så att all uppvärmning sker med förnyelsebar energi såsom vindkraft, solkraft samt bioenergi. En utbyggnad av fjärrvärmenätet har en central del i detta.



Innehållsförteckning

FÖRORD	2
SAMMANFATTNING.....	3
1. INFORMATIONSDEL	5
1.1 MILJÖMÅL	6
1.1.1 Nationell nivå.....	6
1.1.2 Regional nivå.....	6
1.2 ENERGIMÅL.....	7
1.2.1 Nationell nivå.....	7
1.2.2 Regional nivå.....	7
1.3 MILJÖSITUATIONEN I DAG	8
1.3.1 Luftkvaliteten	8
1.3.2 Vattenkvaliteten	9
1.4 ENERGISITUATIONEN I DAG.....	10
1.4.1 Tillförsel.....	10
1.4.2 Fjärrvärme.....	11
1.4.3 Använd energi.....	13
1.4.4 Hur har statistiken behandlats?	16
1.5 ANGELÄGNA FRÅGOR FÖR KOMMUNEN	19
1.5.1 E4:an.....	19
1.5.2 Botniabanan	20
1.5.3 Vindkraft.....	21
2. BESLUTSDEL.....	23
2.1 KOMMUNENS VISIONER OCH MÅL	24
2.2 GENOMFÖRANDESTRATEGI	25
2.2.1 Energihushållning och effektivisering	25
2.2 Övergång till förnyelsebara bränslen	29
3. MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING	32
4. EXEMPEL PÅ PROJEKT SOM GENOMFÖRTS I ANDRA KOMMUNER.....	33
4.1 BIOGASANLÄGGNING	33
4.2 PELLETANLÄGGNING.....	34
5. BILAGOR.....	35

1. INFORMATIONSDDEL

Här i energiplanens första del, informationsdelen, redovisas de förutsättningar som gäller för kommunen när de ska fatta beslut för en långsiktigt hållbar utveckling inom energiområdet.

Först redovisas de miljömål som finns uppsatta på nationell och regional nivå i landet, sedan de specifika energimålen som finns.

Detta kapitel ger en helhetsbild över energi- och miljösituationen i kommunen.

I miljödelen tas de viktigaste förbränningsrelaterade ämnena upp för att försöka visa hur påverkad närmiljön i kommunen är av energianvändandet inom närorten.

Tillförsel, distribution och användning av energi redovisas för år 1998.

Informationsdelen är en förberedande text för att man på ett bättre sätt sedan ska kunna ta åt sig de kommunala mål och beslut som tagits fram i kommunen och som redovisas i del 2, beslutsdelen.

1.1 Miljömål

1.1.1 Nationell nivå

På nationell nivå är det den så kallade trepartiöverenskommelsen från 1991 mellan socialdemokraterna, folkpartiet och centerpartiet som lade fast riktlinjerna för energipolitiken och den åtföljdes sedan av propositionen "Energipolitiken 1990/91:88".

En ny trepartiöverenskommelse, men med vänsterpartiet i stället för folkpartiet, träffades i februari 1997. Denna ledde fram till propositionen "En uthållig energiförsörjning 1996/97:84.

I april 1999 antog riksdagen 15 nationella miljö kvalitetsmål. Målen beskriver de egenskaper som vår natur- och kulturmiljö måste ha för att utvecklingen ska vara ekologiskt hållbar.

De nationella miljö kvalitetsmålen preciseras och förklaras med delmål.

De 15 miljömålen är dessa:

1. Frisk luft
2. Grundvatten av god kvalitet
3. Levande sjöar och vattendrag
4. Myllrande våtmarker
5. Hav i balans, levande kust och skärgård
6. Ingen övergödning
7. Bara naturlig försurning
8. Levande skogar
9. Ett rikt odlingslandskap
10. Storslagen fjällmiljö
11. God bebyggd miljö
12. Giftfri miljö
13. Säker strålmiljö
14. Skyddande ozonskikt
15. Begränsad klimatpåverkan

Många av dessa miljömål kan härledas till människans energianvändning och det är upp till energisektorn om dessa mål ska uppfyllas.

1.1.2 Regional nivå

På regional nivå antogs den 29 april 1996 "Miljömål för Västerbottens län" av Länsstyrelsens styrelse. Den baseras på strategier för det regionala miljöarbetet som Länsstyrelsen fick i uppdrag av regeringen att presentera. Där kan man utläsa att Länsstyrelsens mål för en hållbar utveckling bland annat är dessa:

- I Västerbottens län bör det nationella målet gälla som riktlinje för utsläppen av kväveoxider för befintliga förbränningsanläggningar, d v s 100-200 mg/MJ.
- Nedfallet av försurande ämnen skall inte överstiga de kritiska belastningsgränserna; för svavel 2,5 kg/ha och år samt för kväve 3 kg/ha och år.
- Utsläppet av stoft från fastbränsleeldade anläggningar bör inte överstiga 35-350 mg/m³.
- Den totala cancer risken till följd av luftföroreningar i den yttre miljön måste minska kraftigt. Långsiktigt skall antalet dödsfall i cancer till följd av luftföroreningarna minska till mindre än 1-10 dödsfall i cancer per år och miljon invånare, d v s till samma nivå som gäller inom strålskyddet.
- Luftföroreningar i omgivningsluft skall minskas så att värdefulla och representativa naturmiljöer bibehålls, samt så att värdefulla byggnader och minnesmärken bevaras.

Det pågår ett arbete med att ta fram nya regionala och lokala mål som skall vara baserade på miljömålen, detta sker genom samarbete mellan Länsstyrelsen och de lokala miljökontoren.

1.1 Energimål

1.2.1 Nationell nivå

Nedan redovisas de viktigaste nationella energimålen såsom de kommer till uttryck i de berörda propositionerna.

- Energipolitikens mål är att trygga tillgången på el och annan energi på med omvärlden konkurrenskraftiga villkor. Energipolitiken skall skapa villkoren för en effektiv energianvändning och en kostnadseffektiv svensk energiförsörjning med låg negativ påverkan på hälsa, miljö och klimat samt underlätta omställningen till ett ekologiskt uthålligt samhälle. Härigenom främjas en god ekonomisk och social utveckling i Sverige.
- Landets elförsörjning skall tryggas genom ett energisystem som grundas på varaktiga, helst inhemska och förnybara energikällor samt en effektiv energianvändning. Stränga krav skall ställas på säkerhet och omsorg om hälsa och miljö vid användning och utveckling av all energiteknik.
- Kärnkraften skall ersättas med effektivisering av elanvändningen, konvertering till förnybara energislag samt miljömässigt acceptabel elproduktionsteknik. Riksdagen har beslutat att de två reaktorerna i Barsebäck ska stängas av. Den första reaktorn stängdes i slutet av november 1999. Ett förslag till ramavtal om förtida avstängning av reaktorn Barsebäck har träffats mellan staten, Sydkraft och Vattenfall.

Den andra reaktorn skulle ha stängts av under 2000 eller 2001 men detta kommer att försenas eftersom regeringen i sitt remissvar skriver så här: ”Mot bakgrund av genomförda och remissbehandlade utvärderingar har regeringen konstaterat att alla villkor som ställdes upp för stängning av Barsebäck 2 före den 1 juli 2001 inte är uppfyllda. Enligt villkoren ska Barsebäck 2 stängas endast om bortfallet av elproduktion kan kompenseras genom tillförsel av ny elproduktion och minskad användning av el”.

- Energisystemet skall bli ekologiskt och ekonomiskt uthålligt. Användningen av fossila bränslen bör hållas på en låg nivå.
- Nationalälvarna och de övriga älvsträckor som riksdagen har undantagit från utbyggnad skyddas även fortsättningsvis.
- En ökad industriell produktion och ekonomisk aktivitet är av avgörande betydelse för sysselsättningen och därmed för vår framtida välfärd. Elanvändningen för industrins produktion skall därför ges möjlighet att öka under det närmaste decenniet.

1.2.2 Regional nivå

De regionala energimålen följer i stort sett de nationella. Nedan redovisas de energimål som har hittats specifikt för Västerbotten.

- Förbränningsanläggningar i länet bör i allt högre grad använda biobränslen i stället för fossila bränslen.
- Aska från förbränning av biobränslen är en resurs som bör återföras till skogsmarken.

1.2 Miljösituationen i dag

1.3.1 Luftkvaliteten

Nordmalings kommun har goda förutsättningar att hålla en bra luftkvalité på grund av den rikliga luftomsättning som närheten till havet ger. Men man har också en stor andel vedeldare och en Europaväg intill tätorten vilket gör att utsläppen av förbränningsrelaterade föroreningar är relativt stora.

Det har i Västerbottens län under en treårsperiod gjorts regelbundna mätningar av luftkvaliteten i länets olika kommuncentra tack vare ett projekt som heter "Hälsorelaterad miljöövervakningen i Västerbotten". I projektet mäts halterna av sot samt flyktiga kolväten (VOC).

Projektet drivs genom samverkan mellan länsstyrelsen, kommunerna, landstinget och Umeå Universitet.

De ämnen som är mest framträdande vid olika sorters förbränningar är sot och flyktiga kolväten, VOC.

I Nordmaling har det inneburit att man på medborgarhuset har haft en mätstation som bl.a. registrerade halterna av sot och VOC under perioden oktober till och med mars. Bland VOC-ämnena är det främst bensen och toluen som är de ämnen man inriktar sig på eftersom de är de mest förekommande ämnena vid förbränning.

Bensen bildas vid vedeldning om förbränningen inte är ideal och finns även i bensin. Toluen är ett oktanhöjande ämne som tillsätts i bensinen.

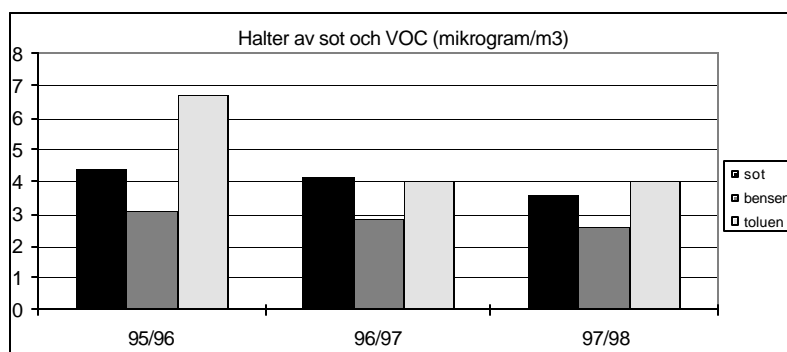
Bensen kan framkalla leukemi och andra cancerformer medan kraftig exponering av toluen kan innebära skador på det centrala nervsystemet, allt enligt en rapport gjord av bland andra Länsstyrelsen, Västerbotten och Kommunförbundet, Västerbotten.

De gränsvärden som gäller för sot är $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ som aritmetiskt medelvärde för vinterhalvåret och dessa värden ska underskridas på platser där människor exponeras.

IMM, Institutet för miljömedicin, rekommenderar dock att halten $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ inte ska överskridas och EU planerar att införa detta gränsvärde för sot i framtiden.

Några gränsvärden för bensen och toluen finns inte finns ännu inte i Sverige men IMM rekommenderar att vid långtidsexponering skall inte halten bensen överstiga $1,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ och halten toluen $40-400 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Diagram 1.3.1: Vinterhalvårsmedelvärdena av sot och VOC i Nordmalings tätort



Som synes är halterna av sot och toluen långt under de rekommenderade medan bensenhalterna är högre än de rekommenderade.

Främsta orsakerna till den höga bensenhalten kan vara att E4:an ligger så pass nära samhället, men även att vedeldningen har en så pass stor del av den totala uppvärmningen hos småhusen i kommunen.

Vedeldning utan ackumulatortank innebär stora utsläpp av sot och VOC eftersom man inte får en ideal förbränningstemperatur i pannan.

Det bidrag för installation av ackumulatortank för vedeldare som Länsstyrelsen haft från och med 1 juli 1995 till och med 1 jan 1997 utnyttjades av 15 villaägare i Nordmaling som sammanlagt fick 132 500 kronor.

Noterbart är också att Masonite AB under 1996 släppte ut drygt 50 ton VOC -ämnen, vilket lägger dem på 5:e plats bland förbränningsanläggningarna i Västerbotten.

En jämförande siffra är Umeå Energi´s sopförbränningsanläggning på Ålidhem som släppte ut drygt 70 ton.

1.3.2 Vattenkvalliten

I Nordmalings kommun finns det gott om vattendrag- både rinnande älvar och bäckar, stillastående sjöar och havskuster.

Det som är intressant att titta på när det gäller vattendragen i kommunen är pH-värdet och Total-Kvävehalten eftersom det är dessa ämnen som är signifikativa för hur vattnet påverkas av utsläpp från förbränningen i uppvärmningspannor och motorer.

Omfattande kalkningsarbeten görs i många småbäckar som sedan rinner ut i Öreälven, Lögdeälven eller till havet och det gör att pH-nivån i dessa älvar är oförändrad sedan mitten på 60-talet då mätningarna började.

1.4 Energisituationen i dag

Här följer en energiomsättningsanalys för Nordmalings kommun. Uppgifterna har erhållits från SCB, Statens statistiska centralbyrå, och har sedan kompletterats genom kontakter med alla större företag, fjärrvärmeleverantören och elnätbolaget i kommunen.

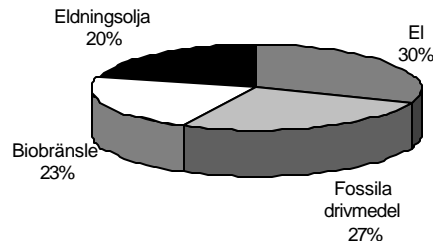
De företag som kontaktats och som även valt att ställa upp med uppgifter till energiplanen finns medtagna i respektive tabeller.

1.4.1 Tillförsel

Total energitillförsel, korrigerad, till Nordmalings kommun 1998 var 396 577 MWh. Siffran baseras på de uppgifter som erhållits under arbetets gång samt statistik från Statens statistiska centralbyrå.

Omräknat till kWh per invånare motsvarar det 50 370 kWh per person och år, motsvarande siffra för t.ex. Vännäs kommun är 38 730 kWh per person och för hela riket ca 55 000 kWh per person.

Figur 1.4.1: Totalt tillförd energi 1998 (MWh)



Energikälla	MWh
El	120 672
Fossila drivmedel	106 007
Biobränsle	89 770*
Eldningsolja	80 128
Totalt	396 577

* För biobränsle kan inte fullständiga siffror redovisas. Här finns endast användningen hos bostäder och övriga fastigheter, jordbruk, fjärrvärme samt en industri med i beräkningen (se respektive kategori)

Som figuren visar är elkraften den största energikällan i kommunen med 30% av det totala energianvändandet. Sedan kommer fossila drivmedel med 27%, biobränslet med 23% och sist eldningsolja med 20%.

Nedan följer en mer specificerad analys på den tillförda energin indelad i ett antal huvudrubriker.

Elektricitet

I Nordmalings kommun fanns det ingen elproduktion t.o.m. 11 December 1999. Då invigdes nämligen ett vindkraftverk på 660 kW som beräknas producera 1 410 MWh el per år [1].

Eftersom detta vindkraftverk inte var i bruk under 1998 tas det inte med i energiplanens beräkningar.

I Nordmalings kommun är det Vattenfall NorrNät AB som äger nätet och ansvarar för eldistributionen.

De totala elleveranserna uppgick 1999 till 120 672 MWh, varav 28 000 MWh av dessa var i ställverket för Nordmalings tätort och Levar [2].

Fossila bränslen

1982 gjordes ett tillägg i den lag om kommunal energiplanering som tillkom 1977. Detta tillägg sade att det i kommunen ska finnas en av kommunfullmäktige beslutad plan för minskad oljeanvändning.

Därför upprättades en Oljereduktionsplan av kommunfullmäktige under 1982 som sade att man i hela kommunen skulle minska sitt oljeanvändande med 66% och för kommunens fastigheter med 81% fram till år 1990.

Mellan 1980 och 1984 reducerades oljeanvändandet för uppvärmning i Nordmalings kommun med ca 50% och oljeanvändandet i kommunala fastigheter med ca 45%.

1995 hade oljeanvändandet för kommunala fastigheter minskat med 85%, användningen för kommunen som helhet 1995 har inte kunnat hittas.

Siffrorna anser olja som använts för uppvärmning och inte den olja som använts inom processindustrin och transport.

Målet måste dock ses som uppnått och det finns i dag inom de kommunala fastigheterna ingen större oljeanvändning.

De totala oljeleveranserna till Nordmalings kommun, inklusive transport, var under år 1998 enligt uppgifter 186 135 MWh.

Biobränslen

Tack vare att träindustrin är den dominerande industrin i Nordmalings kommun finns det gott om bark- och träflis att tillgå.

Detta utnyttjas i stor grad till fjärrvärmeproduktion, industriernas egna värmeproduktion och även av ägare till småhus och flerbostadshus som vid avhämtning eller hemkörning kan få hem ett lass för ett bra pris.

Kontentan blir att biobränsle är en stor post av den totala energianvändningen till uppvärmning i kommunen, totalt i kommunen under år 1998 var användningen 89 770 MWh.

Kunskapen om hur mycket biobränsle som används i kommunen är väldigt dålig. Därför är siffrorna som vi erhållit på biobränslesidan väldigt ungefärliga.

Beräkningarna har gjorts med hjälp av statistik från SCB, energiprogrammet Plusdata, uppgifter från företag och internetsiten "regionfakta.com".

De begränsningar som statistiken över biobränsleanvändandet har finns redovisade under respektive kategori i kapitel 1.4.3 Använd energi.

1.4.2 Fjärrvärme

Fjärrvärme är en produkt som härrör från flera olika energislag, se figur. Då fjärrvärmerna har stor betydelse för de större fastigheternas uppvärmning i kommunen och utgör en betydelsefull komponent vad gäller framtida utnyttjande av alternativa energiformer är det intressant att i energiplanen presentera hur det ligger till nu.

Som fjärrvärme har här räknats den värme i form av vatten eller ånga som producerats på ett ställe och sedan levererats vidare till extern byggnad utanför produktionsbyggnaden eller till annat företag.

Värmeomsättningar inom företagen har tagits upp under respektive bränsle och inte här under fjärrvärme.

I kommunen finns två stycken fjärrvärmeverk, Rundvik och Nordmaling tätort.

I Nordmalings tätort finns två stycken fastbränslepannor på 1,5 MW per panna som eldas med bark, spån och flis.

Som reserv finns två stycken oljepannor på 1 MW per styck och två stycken elpannor på sammanlagt 0,8 MW som används för sommardrift.

Kulvertnätet är ca 3 000 m och har i huvudsak de större fastigheterna anslutna.

I Rundvik tas värmen från Graningesågens panna, olja används endast vid stopp.

Fjärrvärmeproduktionen i Nordmalings kommun sköts sedan 1997 av Scaninge och uppgick 1998 till 12 380 fördelade på 10 880 MWh i Nordmalings tätort och 1 500 MWh i Rundvik. Rundvik inkopplades på abonnenter under oktober -98.

För framställandet av detta användes 370 MWh olja, 11 760 MWh bibränsle samt 250 MWh elenergi.

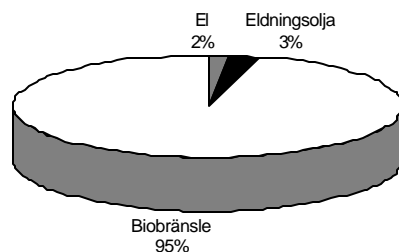
Masonite AB producerade 1998 totalt 2 800 MWh fjärrvärme varav 1 600 MWh såldes till Scaninge sågverk i Rundvik och 1 200 MWh till Masonite Beams AB.

För framställandet av detta användes 23 MWh olja och 2 777 MWh träbränsle.

Totalt i kommunen producerades alltså 15 180 MWh fjärrvärme under 1998 i Nordmalings kommun.

Av detta nådde cirka 13 750 MWh fram till abonnenterna.

Figur 1.4.2: Använda energikällor för fjärrvärmeproduktion 1998 (MWh)

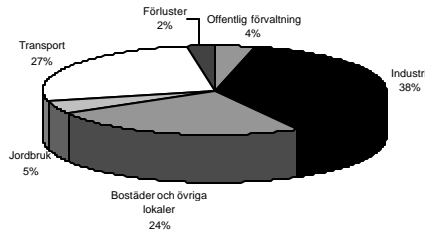


Produktionsenhet	El MWh	Eldningsolja MWh	Biobränsle MWh
Fjärrvärmeverk			
Nordmaling tätort	250	370	10 260
Rundvik	0	0	1 500
Masonite AB	0	23	2 777

1.4.3 Använd energi

Hur energin används preciseras här på användarkategorierna offentlig förvaltning, industrier, bostadshus och övriga lokaler, jordbruk, transporter och förluster.

Figur 1.4.3 Total energianvändning 1998 (MWh)



Kategori	MWh
Offentlig förvaltning	15 281
Industrier	150 982
Bostäder och övriga lokaler	95 478
Jordbruk	18 952
Transporter	106 007
Förluster	9 877
Totalt	396 577

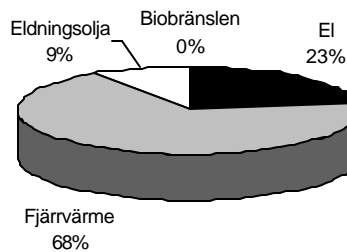
Använd fjärrvärme redovisas i respektive användarkategori och inte som en egen kategori

Offentlig förvaltning

Inom den kommunala verksamheten, inklusive det kommunala bolaget Nordmalings Hus AB, användes 1998 en energimängd på 15 281 MWh. Fördelningen över de olika bränsleslagen framgår av den följande figuren.

Siffrorna kommer ifrån kommunens egen statistik och genom personliga kontakter med oljebolag.

Figur 1.4.4: Använd energikälla i kommunala fastigheter 1998 (MWh)



Energikälla	MWh
El	3 447*
Fjärrvärme	10 400
Fossila bränslen	1 434
Biobränslen	0
Totalt	15 281

* Endast fastigheterna, ej vattenverk, pumpar o.s.v.

Som framgår av figuren är fjärrvärme den dominerande energikällan och eftersom den till 95 % är bibränslebaserad innebär detta att de kommunala fastigheterna till 64% får sitt energibehov uppfyllt av ett förnyelsebart energislag.

Industrier

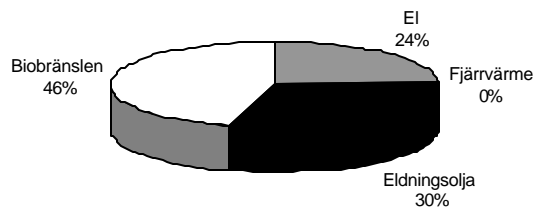
I Nordmalings kommun finns det en del ganska tung och energikrävande produktion, till exempel ett antal sågar och andra träindustrier plus en stor stålindustri. Detta gör att det används mycket energi till torkning av virke och upphettning av stål.

De största industrierna har blivit tillfrågade om att vara med i denna energiplan med sina specifika siffror för att man ska kunna få en uppfattning om hur stor del av den totala energianvändningen inom industrin dessa står för.

Vissa företag valde att avböja men en del var väldigt villiga att medverka.

Resultaten kan ses i figuren nedan.

Figur 1.4.5: Använd energikälla inom industrin 1998 (MWh)



Industri	El MWh	Fjärrvärme MWh	Fossila bränslen MWh	Biobränsle MWh
Massonite AB (träindustri)	26 100	0*	14 352	60 000
Olofsfors AB (stålindustri)	6 200	0	0	0
Pumpex AB	940	690	0	0
Nyåkers pepparkakor AB	222	0	1 050	0
Övriga industrier	3 016	0	29 599**	8 813
Totalt:	150 982 MWh	36 478	690	45 001 68 813***

* Massonite AB använder varmvatten för torkning av sitt trä, men det tas upp under respektive bränsle och ej under fjärrvärme eftersom det är en energiomsättning inom samma fastighet som produktionen av värmen

** Siffran har tagits från SCB's statistik

*** Den enda industri där uppgifter kunnat erhållas är Massonite AB, övrig biobränsleanvändning inom industrin har tagits från dataprogrammet Plusdata

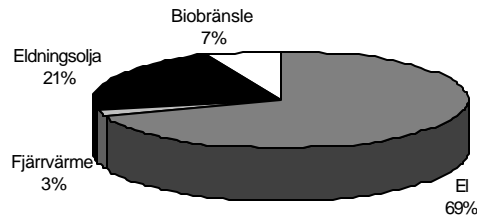
Bostadshus och övriga lokaler

Som sagts tidigare har de boende i Nordmalings tätort god tillgång på billig restavfall från sågverken i närheten. Detta utnyttjas av många småhusägare som har fastbränslepannor. Fram till dags dato har inte småhus inkopplats på fjärrvärmenätet i någon större utsträckning så de stora posterna blir helt naturligt el olja och ved/pellets.

Vad gäller flerbostadshusen är det inte så mycket biobränsle som används utan mer olja, el och fjärrvärme.

Statistik över småhusens, flerbostadshusens och övriga lokalers energianvändning redovisas nedan efter kategorierna el, fjärrvärme, fossila bränslen, biobränsle och övrig el

Figur 1.4.6: Använd energikälla i bostadshus och övriga lokaler (MWh)



Användningsområde	El MWh	Fjärrvärme MWh	Fossila bränslen MWh	Biobränsle MWh
Småhus	38 986	X	10 847	6 029
Flerbostadshus	5 472	X	3 545	391
Övriga lokaler	21 638	X	5 937	0
Totalt: 95 478 MWh	66 069	2 660*	20 329	6 420**

* Några specificerade värden för de olika förbrukarkategorierna har ej hittats

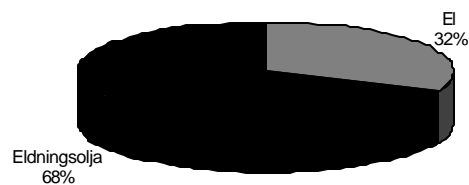
** För biobränsle kan inte fullständiga siffror redovisas, siffrorna ovan taget från SCB's statistikprogram Plussdata

Jordbruk

Den totala energianvändningen för jordbruket var under år 1998 20 250 MWh fördelade över kategorierna nedan.

Under kategorin "Jordbruk" kan endast statistiken över jordbruket energianvändning till jordbruksmaskinerna redovisas. Uppvärmningen av jordbruksfastigheterna är upptagna under "Bostadshus och övriga lokaler"

Figur 1.4.7: Använd energikälla i bostadshus och övriga lokaler (MWh)



Energi källa	MWh
El	5 981
Fjärrvärme	0
Diesel m.m.	12 971*
Biobränsle	0**
Totalt	18 952

* Endast diesel och bensin som använts inom den jordbrukliga processen

**Det biobränsle som används till uppvärmning av lokaler inom jordbruket redovisas under kategorin Bostäder och övriga lokaler

Transporter

Eftersom Europaväg 4 går genom kommunen blir andelen energianvändning för transporter stor i Nordmalings kommun. Ser man på hela riket så ligger kommunen lägre än medlet. Totalt användes 106 007 MWh bensin och diesel i kommunen.

I kommunen står transporter för 27% av den totala energianvändningen och samma siffra för riket är 28%.

Förluster

I denna energiplan redovisas endast ledningsbundna förluster, d.v.s. elektricitet och fjärrvärme. Den förlust som sker vid själva förbränningen är så svårberäknad och skulle denna tas med så skulle förlusterna bli den klart största kategorin.

Förlusterna har erhållits dels från bolagen själva och dels utifrån schablontal.

Tabell 1.4.8: Förlusterna i ledningsbundet nät under 1998 (MWh)

Förluster	MWh	
El	8 447*	(7%)
Fjärrvärme	1 430**	(9,4%)
Totalt	9 877	

* Förlusterna består av ledningsförluster och förluster i ställverk

** Förlusterna består av kulvertförluster i samband med att värmen levereras till abonnenterna

1.4.4 Hur har statistiken behandlats?

För denna energiplan ska bli så noggrann som möjligt har de inom kommunen verksamma företagen kontaktats för att få deras egna specifika energiomsättningar och med detta som utgångspunkt kunna räkna ut de siffror som saknas.

Här följer ett försök att förklara hur siffrorna räknats ut, detta dels för att underlätta förståelsen och dels för att nästa energiplan ska kunna göras på samma sätt så att statistiken ska kunna jämföras.

El

När elstatistiken skulle bestämmas så sade SCB's statistik att 120 672 MWh hade tillförts kommunen. I en kontakt med Vattenfall sade man att de levererat ca 86 500 MWh exklusive förluster.

Då skillnaden var så stor togs en ny kontakt med Vattenfall och man sade då att det var svårt för dem att exakt kunna se eltillförseln till enskilda kommuner eftersom vissa ställverk levererar el till flera olika kommuner. De sade vidare att inte heller SCB's statistik är exakt men att eltillförseln nog kunde vara uppåt 120 000 MWh under 1998.

I denna energiplan antogs SCB's statistik vara den mest riktiga så det var den som uträkningarna utgick ifrån.

Sedan kontaktades ett antal företag för att få deras exakta elanvändning och även den offentliga förvaltningens elanvändning erhöles.

Utifrån detta och att man i SCB's statistik kan få elanvändningen för vissa kategorier räknades med hjälp av Plusdata den övriga elstatistiken ut.

Fjärrvärme

All fjärrvärmestatistik har erhållits från fjärrvärmeleverantörerna själva, Graninge och Masonite. Här har SCB's statistik över fjärrvärmeanvändningen helt ignorerats eftersom leverantörerna själva ansågs ha bäst koll på fjärrvärmeomsättningarna.

Eldningsolja

Här har siffrorna erhållits på liknande sätt som för elen, energiplanen utgår ifrån SCB's statistik och genom att de största företagens användning var känd så har resterande siffror erhållits från Plusdata och genom kontakter med oljebolagen själva.

Transporter

Här har siffrorna tagits rakt av från SCB's statistik.

Biobränsle

Biobränsleanvändningen var den statistik som var svårast att erhålla. SCB har ingen statistik över biobränsle, inte heller Plusdata var så bra vad gäller biobränsle.

Biobränsleanvändningen i värmeverken har erhållits från leverantörerna så den är exakt, så också Masonite AB's biobränsleanvändning.

Resterande statistik som tagits upp i energiplanen är tagen från en förstudie av konverteringspotentialen i Västerbottens län. Förstudien heter "Uppvärmning av byggnader" och är gjord av Christer Lundblad för VENET's räkning.

Statistiken för biobränsleanvändningen är inte på något sett exakt utan den är nog större än vad som visats i denna energiplan. Exakt hur stor är väldigt svårt att veta eftersom det inte finns någon större undersökning gjord i ämnet.

1.4.5 Totalt omsatt energi

1.5 Angelägna frågor för kommunen

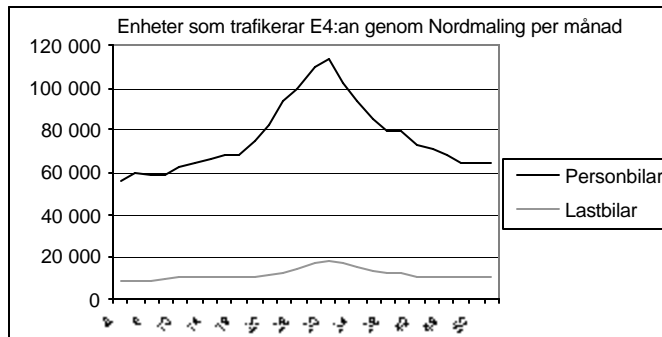
1.5.1 E4:an

E4:an går som en pulsåder genom Nordmalings kommun och delar kommunen i två delar. Den utgör en barriär för djur och människor och viltolycksrisken är stor.

Centralorten förbinds med ett ekerliknande vägnät och utanför centralorten finns även ett brett utbyggt grusvägnät.

Det viktigaste transportsättet i kommunen är utan tvekan bilen även om man i kommunen har underlättat för kollektivtrafikutnyttjandet genom ett antal bilparkeringar med motorvärmare i anslutning till kollektivtrafikcentraler.

Det finns goda förutsättningar att åka buss söderut mot Örnsköldsvik, norrut mot Umeå samt mot Vännäs. Mellan kommunens egna delar finns en begränsad bussförbindelse.



Som man ser ovan så sker den mesta trafiken sommartid från mitten på juni till slutet av augusti, 35 % av den totala trafikeringen sker under den perioden. Man kan misstänka att detta är semesterfirare.

Totalt genomströmmas kommunen av ungefär 2, 3 miljoner fordon per år.

Om man sedan tar antalet in- och utpendlare per dag, som i Nordmaling är 1224 stycken, och antar att 70% pendlar med bil så står pendlarna för cirka 15% av trafikeringen på E4:an genom kommunen.

I framtiden kommer tågtrafiken att bli ett viktigt transportmedel i kommunen i och med Botniabanan. Nedan följer lite information om Botniabanan och vad den kan komma att innebära för kommunen.

1.5.2 Botniabanan



Botniabanan AB har fått statens uppdrag att bygga Botniabanan, en järnväg som dras från Nyland norr om Kramfors till Umeå. Sträckan omfattar 19 mil ny järnväg, cirka 150 broar och tre mil tunnlar. Bygget beräknas kosta ungefär 8,2 miljarder kronor.

Prognosen för den tågtrafik som ska köras på Botniabanan per dygn är att det ska gå 12 stycken snabbtåg (250 km/h), 12 stycken regionala tåg (200 km/h), 2 stycken natttåg (160 km/h) och 20 stycken godståg (110 km/h). Längsta tåget blir cirka 750 meter långt.

Restiden blir mellan Örnsköldsvik och Umeå 50 minuter och från Nordmaling till respektive stad blir det en restid på 25 minuter.

Botniabanans första del, den mellan Nyland och Örnsköldsvik påbörjas i början av 2001 och beräknas vara färdigbyggd 2006.

Del två av botniabanan, den mellan Örnsköldsvik och Husum, har redan påbörjats och beräknas vara klar i mitten av 2002.

Botniabanans tredje del, den mellan Husum och Umeå, skall påbörjas i mitten av 2001 och skall vara färdigställd under 2006.

Efter denna sträcka ligger Nordmaling och projektets inverkan på kommunen som helhet är naturligtvis stor.

Kommunens boendestruktur kommer att förändras och utvecklas eftersom pendling ut från och in till kommunen underlättas. Detta ställer krav på planberedskap för boende både nära resecentrum och längs kommunens attraktiva kust och älvdalar.

Fler kommer att kunna bosätta sig inom kommunen och ändå på ett snabbt och effektivt sätt ta sig till arbeten utanför kommunens gränser.

Det har i planeringsstadiet funnits ett flertal olika förslag på hur Botniabanan skall korsa kommunen och de olika förslagen har sedan jämförts med varann.

Banverket har på grundval av de järnvägsutredningar man genomfört, valt alternativ öst genom Nordmalings kommun, se bilaga 2. Alternativ öst ansluter i princip genom hela kommunen till E4. Detta valda alternativet skall tillåtlighetsprövas enligt 17 kap 1§ miljöbalken. Prövningen sker av regeringen.

Nordmalings kommun har i beslut i kommunstyrelsen 1999-08-24, §107, tillstyrkt det av Banverket beslutade alternativet även om ett "ost-väst-ost"-alternativ enligt kommunen hade varit det bästa. Detta alternativ hade varit att Botniabanan gick in i det västliga alternativet just vid samhället och sedan återgick i det östliga.

Banverkets bedömning är dock att alternativ ost-väst-ost ger betydligt högre kostnader utan att ge fördelar som motiverar dessa. Likaså medför alternativet störning på riksintresset Torsmyran norr om Nordmalings samhälle och landskapsbilden på andra delar av sträckan (byggnation av hög bank vid Rödviken).

Hur Botniabanan kommer att påverka kommunens energiomsättningar återstår att se, men helt klart kommer den att påverkas.

Framförallt godstransporten på lastbil kommer att minska eftersom mycket av den lastbilstransport som sker i dag kan gå på järnväg efter 2006.

Företagen inom kommunen kan genom Botniabanans byggande på ett effektivt sätt lösa sina transporter och därmed kunna öka sin konkurrenskraft.

Personbilstrafiken på E4 .an kommer inte att påverkas lika mycket, andelen pendlare som åker bil kommer helt klart att minska men det kommer också att ske en ökad inflyttning vilket innebär att antalet pendlare blir fler.

I nästa energiplan skall detta kapitel uppdateras eftersom planerna då blivit verklighet.

1.5.3 Vindkraft

Vindkraft kallas av många för framtidens energikälla i och med att produkten blir en så högvärdig energi som elkraft.

I Sverige producerades under 1999 ungefär 360 000 MWh, se bilaga 2, vilket innebär 0,075% av Sveriges totala energiproduktion. Men eftersom vindkraften, enligt Kvarkenvindens hemsida, ofta ersätter finsk, tysk och dansk kolkraft så innebär det att vindkraften i Sverige besparar jorden från utsläpp av cirka 310 000 ton koldioxid och 65 ton försurande kväve- och svaveloxider.

Länet

SMHI har på uppdrag av Länsstyrelsen kartlagt hur mycket det blåser i kustområdet och fjälltrakterna i Västerbottens län. De har då kommit fram till att det finns potential för vindkraft både i kustområdet och i fjälltrakterna.

Intresset för att etablera vindkraftverk har ökat bl.a. som en följd av beslutet om energiomställning och kraven på långsiktig hållbar utveckling. Många kommuner i länet har fått ansökningar att ta ställning till.

Länsstyrelsen anser att det finns ett tjugotal potentiella etableringar av vindkraft. Om erfarenheterna av vindkraft slår väl ut kan trycket på exploatering av vindkraft komma att öka kraftigt i framtiden.

Länsstyrelsen säger också att det är viktigt att planeringen för framtida etableringar måste ske översiktligt och börjas i ett tidigt stadium.

I länet fanns det 1999 2 stycken vindkraftsverk, ett i Holmsund, Umeå Kommun, och ett i Järnäsklubb, Nordmalings Kommun, som togs i drift i december 1999.

Tillsammans producerade de 1 240 MWh under 1999 och det motsvarar 0,4% av den totala vindkraftsproduktionen i Sverige.

Kommunen

Nordmalings långa kuststräcka innebär att vindkraftsfrågan kommer att bli aktuell i framtiden. Redan nu finns det ett vindkraftsverk på Järnäsklubb och intresse finns redan för fler projekt.

Vindkraftsverket på Järnäsklubb har en ekonomisk förening med 1 300 andelar a´ 1000 kWh per styck. Andelen kostar 4 000 kr att köpa in.

Enligt Länsstyrelsen Västerbotten i är det på gång att göra riksintresseområden av de områden i landet som har en vindstyrka som motsvarar 2 400 kWh/m² och år.

Nordmalings kommun har enligt Länsstyrelsen sådana områden längs nästan hela kuststräckan, och de anser att en plan över lämpliga områden skall finnas inför framtida ansökningar.

Detta är på gång just som energiplanen färdigställs, bl.a. är en ansökan om 12 stycken vindkraftsverk inne för kommunens och Länsstyrelsens godkännande.

2. Beslutsdel

I beslutsdelen redovisas Nordmalings kommuns visioner och inriktningsmål för energiområdet.

Visionerna och målen ska utgöra grunden för kommunens långsiktiga energipolitik.

Kopplingen mellan vision, mål, strategi och projekt/åtgärder visas i början av detta kapitel.

I visionerna och i målen läggs det fast att ett långsiktigt hållbart samhälle med god livskvalitet för alla levande varelser skall skapas och att kommunerna, med riktlinjer antagna av riksdagen, skall vara de drivande krafterna.

För att detta ska kunna förverkligas krävs att energifrågorna kan ses ur ett helhetsperspektiv. Det handlar i stora drag om att utnyttja energin effektivt och att utnyttja förnyelsebara energikällor.

Sedan behövs åtgärder som kan utformas antingen som delprojekt eller som direkta åtgärder för att kommunen skall nå dit de vill.

I första delen, Informationsdelen, togs de riktlinjer och mål som gäller på riks- och regional nivå upp.

Här i den andra delen ska detta länkas ihop med de riktlinjer och mål som kommunen, med de rikstäckande målen som grund, har skapat och vilken strategi kommunen har för att nå dit.

2.1 Kommunens visioner och mål

Visioner

Kommunens visioner skall utgöra grunden för de politiska beslut som tas angående den långsiktiga energiplaneringen.

Kommunens vision för energiområdet redovisas i punktform nedan.

- I Nordmalings kommun skall vi i samverkan med privatpersoner, föreningar och näringsliv skapa ett långsiktigt hållbart samhälle med god livskvalitet, där energianvändningen effektiviserats och utgår från förnyelsebara energikällor.
- Tillgänglig elektrisk kraft ska användas effektivt, så att den räcker till för att ersätta den elektricitet som i dag framställs med kärnkraft och fossila bränslen.

Mål

Kommunens inriktningsmål är baserad på visionerna och beskriver de mål som kommunerna har lagt upp för att nå visionerna.

Kommunens inriktningsmål för energiområdet redovisas i punktform nedan.

- Energianvändningen för uppvärmningen av byggnader och tappvarmvatten skall minska
- Energisnål och miljövänlig teknik skall användas för såväl uppvärmning som till kraftförsörjning på alla energiområden
- Successiv utbyggnad av fjärrvärme i tätorterna
- Solvärme, vindkraft och geovärme är intressanta energikällor som ska utnyttjas i stor utsträckning i både bostäder och kommunala fastigheter
- Förnyelsebara energikällor för uppvärmning skall införas successivt för att till slut helt ersätta fossila bränslen och elektricitet

2.2 Genomförandestrategi

Strategin för att förverkliga visionerna och målen avser i första hand tidsperioden fram till år 2005 om inget annat anges och omfattar ett flertal olika projekt och åtgärder.

Strategin kan ses som kommunens handlingsprogram för energipolitiken under den aktuella tidsperioden.

Projekten kan till stor del finansieras genom den energieffektivisering som blir av åtgärderna. Besiktningarna kan utföras av egen personal med tillräckliga kunskaper. Genom samordning med angränsande kommuner kan kostnaderna hållas nere ytterligare och till vissa åtgärder kan bidrag sökas.

I detta kapitel redovisas de specifika åtgärder som är tagna av Kommunstyrelsen i Nordmaling och som visas i figuren i början av detta kapitel.

2.2.1 Energihushållning och effektivisering

Detta är den prioriterade strategin av de två, enligt talesättet ”den bästa kilowattimmen är den som inte används”.

Nedan beskrivs kommunens tankegångar och förslag till projekt för att hushålla med energin både i privata fastigheter och i offentliga.

Energirådgivning

1. Projektet med en kommunal energirådgivare skall fortgå så länge det finns ekonomiskt bidrag

För information och rådgivning inom energiområdet har Nordmalings kommun sedan 1998 en kommunal energirådgivare som privatpersoner och lokala företag kan få information angående energieffektiva åtgärder.

Efter drygt två års verksamhet börjar energirådgivningen bli känd och efterfrågad bland kommuninvånarna.

Informationen sprids via kommunens egna information, en hemsida, utskick till hushållen i kommunen, energimyndighetens information och genom att energirådgivaren aktivt går ut och informerar.

2. När bidragen för energirådgivningen försvinner borde verksamheten kunna vara självdrivande genom ett samarbete mellan alla Umeåregionens kommuner

Ökad samordning

3. Kommunen skall även fortsättningsvis verka för ett samarbete i energifrågor mellan de övriga småkommunerna i regionen

En kommun har inte den ekonomin att den kan engagera sig i alla energifrågor, men om ett antal kommuner går ihop och delar på kostnaderna så kommer projekten att ha en större chans att genomföras. Ett utbyte av erfarenheter är nog så viktigt, särskilt inom energiområdet där ny teknik ständigt kommer.

Ett led i detta är att Vännäs, Bjurholm, Nordmaling och Robertsfors nu får en gemensamt utarbetad energiplan.

4. Kommunen skall verka för en utökad samordning mellan de kommunala energirådgivarna

Varje län får av Energimyndigheten ett bidrag för att skapa en samordning mellan de kommunala energirådgivarna. I denna samordning ingår att ordna ett antal träffar per år för att det skall kunna utbytas erfarenheter.

I framtiden kan energirådgivningen effektiviseras genom ökad samordning mellan alla energirådgivare i länet, inte bara de kommunala, och genom att ett aktivt kontaktnät bildas med alla verksamma inom energiområdet som aktiva deltagare.

Detta leder till en ökad kompetens och en ökad förståelse mellan de olika näringsidkarna som i sin tur innebär att ett utökat samarbete automatiskt kommer att ske.

Energieffektivisering av bostäder och övriga fastigheter

Privata bostäder

5. Kommunen skall ge muntlig och skriftlig information om energifrågor i anslutning till ansökan om bygglov

I anslutning till ansökan om bygglov skall det automatiskt utgå information om kommunens avsikter inom energiområdet. Informationen skall innehålla sådan information att fastigheten blir byggd enligt gällande byggnorm samt uppvärmd på ett sätt som går i linje med kommunens visioner och mål i kapitel 2.2 i denna energiplan.

Informationsfoldern kommer att göras under år 2000 och börja användas från och med att denna energiplan börjar gälla.

Kommunala fastigheter

6. Kommunen skall minska sin energianvändning och på sikt minska energianvändandet med 25%

Det förs i dag energistatistik på alla kommunala fastigheter i Nordmalings kommun och den används för att i tid kunna åtgärda fel som kan uppstå på tekniska komponenter inom verksamheten som kan medföra en ökad energianvändning.

Kommunen skall i framtiden utöka denna energianalysering till att bli mer objektrelaterad, det vill säga att gå igenom fastighet för fastighet och effektivisera det som går. De första objekten kommer att besiktigas under år 2000 och målet bör vara att alla större fastigheter skall vara energibesiktade vid utgången av år 2002.

Bästa möjliga teknik skall användas där det är försvarbart.

I nästa energiplan skall en utvärdering göras för att se hur många fastigheter som gåtts igenom och hur stor besparing som erhållits av effektiviseringsarbetet.

7. Det elektriska maxeffektbehovet skall minska

För att det regeringens mål att avskaffa kärnkraften skall vara möjligt måste det elektriska maxeffektbehovet sänkas i riket. Ett led i detta är att minska kommunens elektriska maxeffektbehov vintertid.

Det innebär att all uppvärmning med elkraft måste vara så effektiv som möjligt och helst ersättas med förnyelsebar energi. Det innebär också att all styrning av belysning måste effektiviseras så att den endast är tänd när behov finns.

Motorvärmare bör vara tid- och temperaturstyrda samt maximerade till 6 A säkring.

Projektet skall tas etappvis och första etappen skall vara att se vilken potential det finns och detta skall ske i samband med att fastigheterna besiktas energimässigt.

Effektivare transporter

Kollektivtrafiken

8. Kollektivtrafiken skall även fortsättningsvis hållas på en sådan nivå att pendlare i stor utsträckning skall kunna utnyttja denna

Det är viktigt att kollektivtrafiken hålls på en sådan nivå att kommuninvånarna på ett bra sätt skall kunna utnyttja denna i stället för eget fordon till och från jobbet. Detta är extra viktigt eftersom det i kommunen finns många som pendlar utanför kommungränsen till arbetet.

Samåkning

9. Samåkning skall eftersträvas

I kommunen finns ett antal bilparkeringar med motorvärmare som är till för att kollektivåkare och samåkare ska kunna utnyttja dessa för att underlätta för en effektivare pendling från och till arbetet.

Detta arbete skall fortsätta och målet måste vara att öka samåkningen ytterligare genom kampanjer och information.

Botniabanan

Se särskilt kapitel

Värmepump

10. Värmepumpen är ett energieffektivt uppvärmningssätt och ansökningar om värmepumpsanläggning skall behandlas i positiv anda, de faktorer som kan påverka beslutet negativt är:

- Närhet till vattentäkter

- Att det finns friluftsområden, strövområden eller andra områden som kommuninvånarna värdesätter i närheten av den ansökandes fastighet och som skulle kunna påverkas på ett negativt sätt vid installation. T.ex. markkollektorer i närheten till skoterled o.s.v.

Om någon av dessa faktorer föreligger skall handläggaren ha möjlighet att avslå ansökan.

Handläggaren skall dock kunna bifalla ansökan även om något av de faktorer ovan föreligger om särskild anledning finns.

Vid ansökningar som sker inom fjärrvärmeområden skall fastighetsägaren informeras om när en anslutning till fjärrvärmens kan vara aktuell. Detta för att fastighetsägaren inte ska låsa sig vid en viss energikälla för att sedan få reda på att fjärrvärmens är på väg att dras in i området

Individuell energimätning

11. Individuell energimätning i flerbostadshusen skall på sikt införas

I artikel 3 i det så kallade SAVE-direktivet 93/76/EEG om begränsningar av koldioxidutsläpp genom förbättring av energieffektiviteten ingår individuell energimätning och debitering av uppvärmning och varm vatten som en åtgärd.

Kommunen skall undersöka förutsättningarna för att starta ett projekt som skall utmynna i att en individuell energimätning i främst flerbostadshus skall vara möjlig, d.v.s. att man bara betalar för det man använder.

Både de privata fastighetsägarna i kommunen och kommunens fastighetsansvariga skall informeras om förutsättningarna för att införa detta. Sedan får ställning tas till att gå vidare och installera en provanläggning i någon fastighet.

2.2 Övergång till förnyelsebara bränslen

För att åstadkomma ett ekologiskt hållbart samhälle måste vi successivt övergå till förnyelsebara och kretsloppsanpassade energikällor.

Detta kan vi klara genom att utforma lokala och regionala lösningar på vår energiförsörjning. Kommunen måste samarbeta med olika organisationer och företag för att hitta de optimala lösningarna.

Med en mer lokal energiproduktion minskar också sårbarheten och miljöpåverkan från bränsle och energitransporter minskar.

Kommunens tankegångar och förslag till projekt för att successivt gå över till en mer hållbar utveckling följer nedan.

Biobränslebaserad fjärrvärme

12. Kommunens intentioner skall vara att alltid hålla en dialog med fjärrvärmeproducenten för att fjärrvärmerna även fortsättningsvis skall produceras med minst 95% förnyelsebart bränsle

I dag är fjärrvärmerna nästan helt biobränslebaserad och med tanke på tillgången av biprodukter hos träindustrierna inom kommunen så bör denna biobränsleandel kunna hållas på samma nivå även om fjärrvärmerna i framtiden skulle byggas ut.

Kommunen ska verka för att även småhus inom fjärrvärmeområdena skall få möjlighet att ansluta sig till fjärrvärmerna. Detta för att få ett effektivare uppvärmningssystem i tätorterna med minskade utsläpp av fossilt koldioxid och andra förbränningsrelaterade ämnen.

Biobränslebaserad uppvärmning i närvärmeanläggningar

13. Användandet av fossilt bränsle i kommunala fastigheter skall helt försvinna till år 2005, undantaget det som används som spetslast/backup för ett förnyelsebart bränsle samt effektivt uppvärmningsalternativ

Kommunen har i dag nästan ingen användning av fossilt bränsle i sina fastigheter. Den användning som fortfarande finns skall försvinna och ersättas med ett förnyelsebart bränsle, t.ex. fjärrvärme eller pellets. Det fossila bränslet kan dock vara ett alternativ att använda som spetslast eller backup, men målet skall vara att helt avskaffa fossila bränslen.

14. Kommunen skall verka för att förbränningsanläggningarna minskar sina utsläpp av cancerframkallande ämnen.

Utsläppen av förbränningsrelaterade ämnen är stora i Nordmalings kommun om man jämför med andra småkommuner. Eftersom luftomsättningen är hög innebär detta inte några större miljökonsekvenser som det ser ut just nu men kommunen skall ändå verka för att dessa ämnen minskar.

15. Miljögodkända pannor skall användas vid nyinstallationer

Det finns i dag inga egentliga restriktioner mot att installera en biobränslepanna i fastigheten inom kommunen. Några besvär som kan relateras till den småskaliga biobränsleeldningen finns inte heller i någon större utsträckning.

I framtiden skall det dock kunna beslutas om bostadsområden som inte är så lämpliga för installation av biobränsle.

I kommunen skall det vid nyinstallationer av bibränslepannor, kaminer, spisinsatser och kakelugnar, från och med att denna energiplan är fastställd, endast godkännas installationer av miljögodkända anläggningar.

Om pannan/kaminen/spisen används som huvudsaklig uppvärmningskälla skall den även eldas mot ackumulatortank av tillräcklig volym för att minimera utsläppen.

Vad gäller befintliga bibränslepannor skall samma regler gälla som för resten av riket, d.v.s. enligt Naturvårdsverkets kommande förslag.

Akkumulatortank behövs ej på sådana pannor där effekten går att variera utan att förbränningen påverkas, t.ex. pelletpannor.

Kriterierna för en miljögodkänd panna och skillnaden, utsläppsmässigt, mellan att elda i en ny och en gammal biopanna kan ses i bilaga 1.

Solvärme och vindkraftverk

Solvärme

16. Kommunen anser att alternativa energikällor är en tänkbar lösning på framtida energibehov

Förutsättningarna för att i framtiden utnyttja solvärme för uppvärmning av tappvarmvatten i de kommunala byggnaderna skall undersökas. En integrering av solvärme till de anläggningar där det redan finns fjärrvärme är en intressant lösning som skall undersökas.

Ökad information skall gå ut till privata småhusägare om möjligheterna som finns med solvärme. I framtiden skall solvärmerna vara ett naturligt inslag i energiomsättningarna i kommunen.

I nästa energiplan skall en undersökning göras i hur stor del av uppvärmningen som kommer från solvärmeanläggningar.

Vindkraft

17. Satsningen på vindkraft skall fortsätta och lämpliga områden skall tas med i översiktsplanen

Vindkraften är en alternativ energikälla som är på stor frammarsch i kommunen. Ett vindkraftsverk är redan installerat och levererar nu elkraft till hushållen i Nordmaling. I framtiden kan tillstånd beviljas till ytterligare 12 stycken vindkraftverk i Långron.

I översiktsplanen skall det framgå vilka områden kommunen anser vara lämpliga för en framtida utbyggnad av vindkraften i kommunen.

Även i framtiden skall bygglovsansökningar till solvärme- och vindkraftsanläggningar behandlas i positiv anda.

Förnyelsebara fordonsbränslen

18. Förutsättningarna för att minska användningen av fossilt bränsle för transport skall undersökas

Kommunen skall vid kommande inköp av nya bilar till kommunala verksamheter undersöka förutsättningarna att välja bilar som kan gå på förnyelsebara bränslen. Med dagens teknik kan

till exempel etanolbilar eller bilar som drivs med rapsolja vara nog så bra som bilar som drivs med fossila bränslen.

Även vanliga bensinmotorer klarar en viss inblandning av etanol eller rapsolja och kontakter skall tas med branschfolk för att få klarhet i vilka förutsättningar som finns.

Det skall ställas krav på miljöanpassade transporter vid upphandling av tjänster.

Ökad källsortering

19. Kommunen skall fortsätta utveckla kommunens avfallshantering så att avfallet kan återvinnas i så stor utsträckning som möjligt. Transporter av avfall skall undvikas och deponi skall inte användas annat än i nödfall.

I takt med att deponiavgifterna stiger blir också en effektiv källsortering mer ekonomisk. Allt biobaserat avfall skall på sikt förbrännas eller komposteras inom kommunen.

Kommunen skall inom snar framtid ta fram en plan så att ingen transport av sådant avfall som kan tas om hand på ett miljörätt sätt inom kommunen transporteras ut ur kommunen.

20. All aska från större förbränningsanläggningar skall i någon form återföras till skogsmarkerna.

Detta är ett måste för ett hållbart kretslopp och Nordmalings kommun skall vara en föregångare. Kommunen skall ålägga de större förbränningsanläggningarna i kommunen att själva undersöka möjligheterna till ett återförande av askan från de biobränslebaserade eldningsanläggningarna.

3. Miljökonsekvensbeskrivning

Miljöpåverkan sker vid all utvinning, transport, utsläpp vid energiproduktion och vid omhändertagande av restprodukter. Hänsyn till dessa fyra led skall tas före varje val av energikälla, leverantör eller annat inom verksamheten som kan medföra miljöpåverkan.

Utvinning

Vi ska inte ta av jordskorpan! All utvinning av fossilt bränsle såsom oljeprodukter, kol, kärnbränsle eller torv medför en utarmning av jordens resurser och även ett tillskott av fossilt koldioxid vid förbränning.

Detta går inte längre utan nu måste en förändring ske snabbt. Vid all utvinning skall hänsyn tas till de konsekvenser utvinnandet får. Detta gäller även utvinningen av biobränsle då hänsyn till den biologiska mångfalden tas.

Transport

Oftast sammanfaller inte utvinningsplatsen med det ställe där produkten ska användas. I de fall då produkten måste transporteras långa sträckor skall alternativ sökas.

Lastbilen som används för transporterna ger utsläpp vid frakt av såväl olja som flis.

Utsläpp vid energiproduktion

Konsekvenserna av utsläppen vid förbränningen av de olika bränslena är olika. Vid utsläpp från vissa produktionsanläggningar, t.ex. kärnkraftverk, kan konsekvenserna bli katastrofala medan utsläpp från biobränslebaserade anläggningar medför mindre konsekvenser.

Vindkraft och solvärme ger en förändrad landskapsbild och risk för buller och visuella störningar.

Vattenkraften förändrar även den landskapsbilden och ger även stora effekter på de lokala ekosystemen i älvarna där de finns.

Förbränning av fossila bränslen ger ett globalt tillskott av fossilt koldioxid och ett lokalt tillskott av cancerogena samt försurande och gödande ämnen.

Biobränsleförbränning ger inget tillskott av fossilt koldioxid men de lokala förbränningsrelaterande ämnena kvarstår.

Utsläpp vid omhändertagande av restprodukter

Avfallet som förbränningen medför innebär i sig stor miljöpåverkan. Aska från biobränslepannor läggs nu i stor utsträckning på deponi fastän det med lite tillskott av kväve och fosfor skulle fungera utmärkt vid återföring till den mark där biobränslet togs. Kväve och fosfor är de stora beståndsdelarna i det avloppsslam som nu även det läggs på deponi.

Ett projekt att försöka återföra aska har påbörjats i Västerbottens län där kommunerna tillsammans med SLU ska undersöka möjligheterna till detta.

4. Exempel på projekt som genomförts i andra kommuner

4.1 Biogasanläggning

Biogas är en naturlig nedbrytningsprodukt som erhålls då biologiskt material bryts ned i syrefria (anaeroba) miljöer. En sådan bakteriell nedbrytning sker spontant i myrar, sumpmarker samt på sjö- och havsbottnar. Processen används också i människans tjänst för nedbrytning av biologiskt avfall. I denna process deltar en mängd olika bakterier, vilka stegvis bryter ned kolhydrater, fetter, proteiner o dylikt till koldioxid, vatten och metan.

Biogas innehåller vanligen 55-70% metan och 30-45% koldioxid samt små mängder av svavelväte och ammoniak.

Många miljöfördelar kan uppnås genom en anaerob biologisk behandling av avfall med biogasproduktion. Fördelarna varierar är beroende av om biogasen erhålls från reaktor (rötkammare), rötceller eller från en traditionell deponi.

Generellt gäller att biogas är ett förnyelsebart och därmed miljövänligt bränsle. Biogas kan utnyttjas för uppvärmning, elproduktion och som fordonsbränsle. Vid förbränning ger biogas låga emissioner av föroreningar som SO_x, NO_x, partiklar och oförbrända kolväten.

Det biologiska avfallet stabiliseras och mängden reduceras betydligt vid nedbrytning. En luktreduktion samt en viss hygienisering av avfallet erhålls genom nedbrytningen. För kontrollerad (sluten) nedbrytning, vilket kan erhållas i rötkammare, gäller också att restprodukten kan användas som organiskt gödselmedel för växtodling och ersätta handelsgödsel, förutsatt att råvaran är fri från miljöskadliga ämnen.

Redan idag finns ett flertal biogasanläggningar i Sverige som tillsammans producerar ca 1,4 TWh energi, i form av metangas, per år.

Det finns även en outnyttjad potential av avfallsprodukter som skulle kunna användas för anaerob nedbrytning och biogasproduktion. Denna uppskattas till drygt 10 TWh. Som en jämförelse kan nämnas att Sveriges energianvändning för inhemska transporter är 85 TWh per år och totalt omkring 400 TWh per år.

Piteå- el och värme

Piteå kommun skall bygga en biogasanläggning. Anläggningen kommer att kosta 18 miljoner kronor, varav kommunen får 7,2 miljoner i statligt stöd. Byggnationen påbörjas i höst.

I dag behandlar reningsverket 40 000-50 000 ton avloppsslam per år. Efter behandling återstår 7 500 ton. Den siffran kommer att minska till 4 500 ton genom att man utvinnet biogasen.

Den erhållna gasen beräknas ge 900 MWh el och 1 500 MWh värme.

- Vi kommer att spara pengar på transporter, avfallsskatter, elektricitet och uppvärmning tack vare den nya anläggningen som kommer att byggas på Sandholmen.

Stockholm - drivmedel

För tre år sedan kläcktes en idé att bygga en biogasstation i Stockholm. En station där ungefär tjugo fordon skulle kunna drivas med den gas som bildas under ett reningsverks arbete. Stockholm Vatten ville starta en pilotanläggning i anslutning till reningsverket i Bromma. Projektet stöddes av Stockholms stads miljöbilsprojekt, och genom bidrag från kommunikationsforskningsberedningen samt naturvårdsverket kunde idén bli verklighet.

Stockholm Vattens biogasprojekt vid Bromma reningsverk har idag funnits i två år. Den lilla anläggningen som arbetar 24 timmar om dygnet med att producera gas är Stockholms enda i sitt slag. Målet att driva tjugo bilar har för länge sedan uppnåtts.

- Efter ett tag ökade vi till 60 bilar. Och idag försörjer vi omkring 300 bilar med biogas, berättar underhållsenhetens arbetschef Thorbjörn Rydén.

Bilarna som drivs på biogas har ofta så kallade "Bi-fuel" system. Det innebär att bilen lätt kan växla mellan bensin- och gasdrift. Motorn är då främst anpassad efter bensin vilket gör att effektförlusten vid gasdrift blir ungefär tio procent. Något som förmodligen kommer att försvinna när rena gasmotorer används. Gastanken i bilen rymmer 16-19 kubikmeter biogas. En kubikmeter gas motsvara en liter bensin både i drift och pris. Bara på gastanken tar man sig från 13 till 25 mil beroende på körning.

Nu har det blivit aktuellt att utöka verksamheten. Den distributionsbil som kör ut gasen till bensinmackar med biogas har fått ta allt tätare turer, och ytterligare efterfrågan finns.

Faktum är att i nuläget kör självaste Kungen omkring i en biogasdriven bil.

4.2 Pellettanläggning

Eldning med pellets ger avsevärt bättre förbränning än konventionell vedeldning (se bilaga 1) och en pelletsbrännare kan sättas in i de flesta olje- och vedpannor utan problem. Man behöver alltså inte byta panna och det är en fördel om man har en fungerande panna.

Ingen ackumulatortank behövs heller eftersom pelletsbrännaren ändrar sin effekt automatiskt efter behovet.

Det som kan upplevas som negativt med pelletseldning är hanteringen av bränslet. Man måste fylla på sina förråd då och då och detta upplevs som krångligt och besvärligt, särskilt om man har långt till närmaste pelletstillverkare. Men hanteringen kan göras lättare och mer om detta kan du läsa i första projektet nedan.

Kvänum- pelletsilo

Genom Bengt Nilsson på Kvänum energi har vi fått information om deras nya pelletsdepå. Pelletsen levereras från Södra Skogsenergi.

Silon är byggd med en skruvbar utlastningsficka som grund, med måtten 3x4x9 meter, utvändigt beklädd med vägglåt. Frigångshöjd mellan bottenplatta och silo är 3 meter. Fallrör från kona med spjäll, för jämn fördelning av pellets påt.ex. släpkärra.

Silon står på 4 vågceller kopplade till ett instrument med skrivare. Kunden får helt enkelt väga in fordonet före påfyllningen påbörjats och får betala för den vikt i pellets som fylls på. Detta underlättar hanteringen och kan vara ett sätt att visa att kommunen satsar på pellets som energikälla.

Investeringskostnaden för komplett silo är strax över 200 000 kr.

- Vi levererar cirka 1000 ton per år från depån, en siffra som bara ökar och ökar, säger Bengt Nilsson.

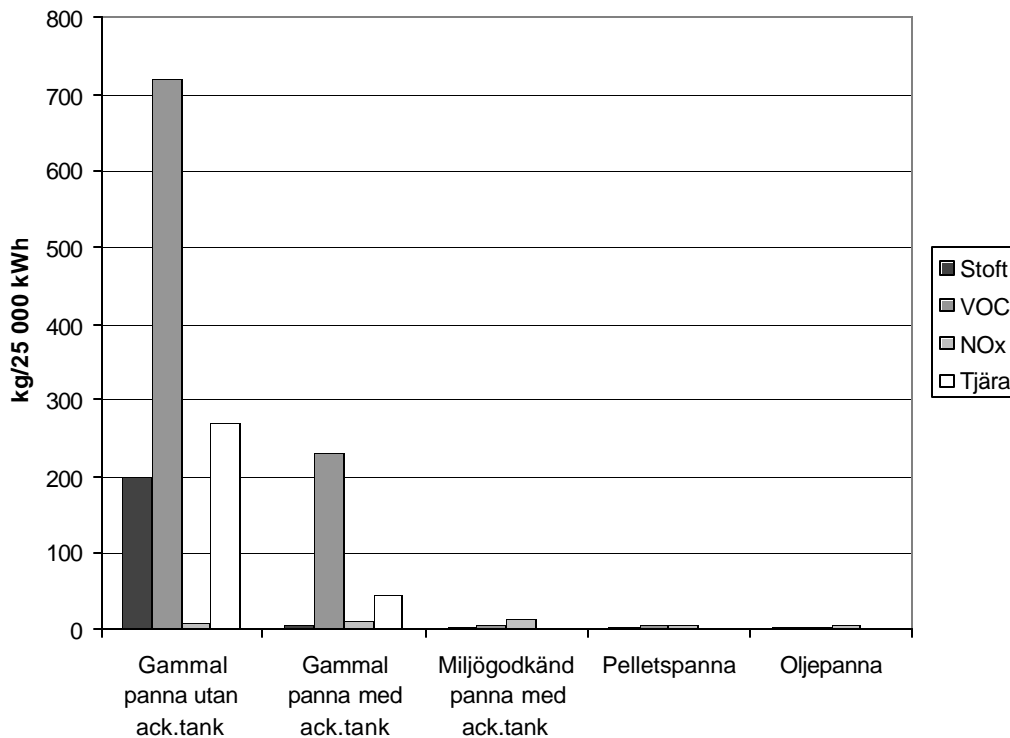
- Vi ser även pelletssilon som en reklampelare för pellets. Den ger kunder som är på gång att införskaffa en pelletsanläggning ett ökat förtroende för bränslet.

De flesta kunderna fixar fyllningen själva, men om hjälp önskas ställer Kvänum Energi givetvis upp. Kunden får snygg och prydlig vågsedel i receptionen.

5. Bilagor

Bilaga 1

Exempel på skillnaderna i utsläpp mellan att elda i en gammal panna och att elda i en miljögodkänd panna samt vad en ackumulatortank har för inverkan.



Kriterierna som Statens provningsanstalt kollar på när de miljömärker bibränslepannor, kaminer eller kakelugnar:

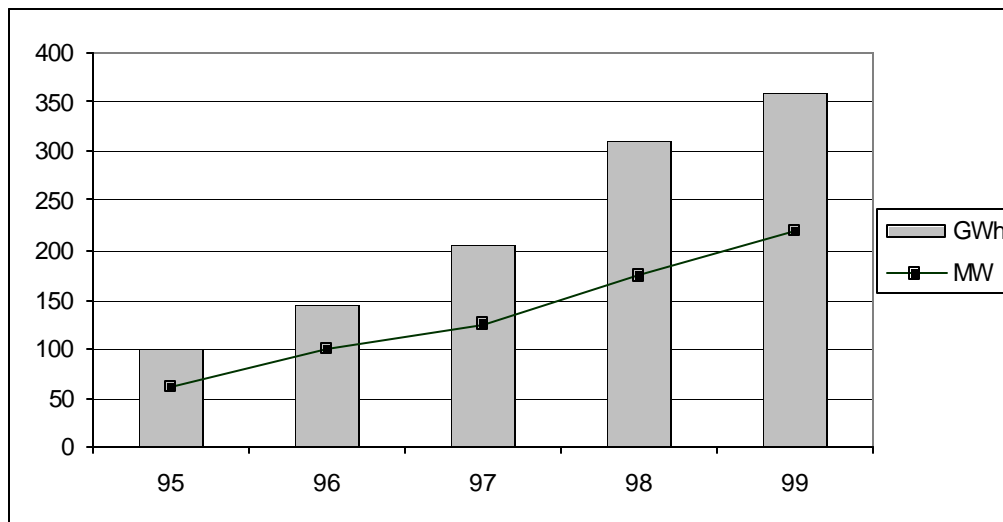
- För bibränslepannor inom tätort gäller att utsläppsnivån ej får överstiga 150 OGC/m³n torr rökgas vid 10% luftinblandning
- För kaminer, kakelugnar och spisinsatser inom tätorter där anläggningen inte används som huvudsaklig uppvärmningskälla får utsläppsnivån ej överstiga 250 OGC/m³n torr rökgas vid 13% luftinblandning.

Dessa krav gäller även för pelletspannor och pelletskaminer.

Bilaga 2

Botniabanans tänkta dragning genom Nordmalings kommun, alternativ Öst

Vindkraftens utveckling i Sverige mellan 1995 till 1999, både energimässigt och i effekt



Förklaringar

Agenda 21	Agenda 21 är FN's handlingsprogram för en hållbar utveckling, den utgör en kraftig uppfordran till handling och vänder sig till regeringar, kommuner och enskilda individer i samhället.
Biobränslen	Material med biologiskt ursprung som inte eller endast i ringa grad har omvandlats kemiskt. Avlutar o.s.v. är enligt denna definition ej biobränsle.
Fossila bränslen	Bränslen bestående av organiska kol- och väte föreningar som tas ur jordskorpan. De viktigaste fossila bränslena är olja, kol, torv och naturgas.
Akkumulatortank	Vattenbehållare på 500 till 3 000 m ³ som laddas upp av en panna, vanligast en vedpanna, och som sedan kan laddas ur när huset har ett uppvärmningsbehov.
MWh	1 MWh = 1 000 kWh, en vanlig villa använder ca 30 000 kWh/år
Förnyelsebara energikällor	Energikällor som ingår i det naturliga kretsloppet. Uttag av denna energikälla skall inte, om det sker på rätt sätt, bryta det naturliga kretsloppet.
OGC	Organiskt bundet kol

Erfarenhetstal

Råvara	Värmevärde	Råvara	Värmevärde
Bensin	8,72 MWh/m ³	Metanol	4,34 MWh/m ³
Diesel	9,96 MWh/m ³	Etanol	5,89 MWh/m ³
Eldningsolja 1	10,53 MWh/m ³	Ved	2 MWh/m ³ f
Eldningsolja 2	10,62 MWh/m ³	Flis	0,55 MWh/m ³ s
Eldningsolja 3	10,72 MWh/m ³	Spån	0,65 MWh/m ³
Eldningsolja WRD	10,34 MWh/m ³	Pellets	2,60 MWh/m ³ f

Källförteckning

Statens statistiska centralbyrå	”Nyckeltal för kommuner”
Masonite AB	Jan Burström
Graninge Energi AB	Claes Wiberg
Kommentus	K.Karlsson
Vattenfall NorrNät AB	K.Eriksson och B.Aidanpää
Länsstyrelsen	
Nyåkerspepparkakor AB	
Pumpex	Sixten Öhlund