



Energi- och klimatstrategi för Jämtlands län

2009-2020



Länsstyrelsen
Jämtlands län

Omslagsbilden/bilderna visar:

Hoppande skidåkare. (Foto: Gunno Rask)

Mittnabotåget och Vindkraftverk (Foto: Marie Birk)

Flygbild över skog och sjö. (Foto: Micael Sundberg)

Antagen av

Rådet för regional utveckling 2009.05.18

Fastställd av

Länsstyrelsen Jämtlands län 2009.07.02

Diarienummer

420-1063-08

Utgiven av

Länsstyrelsen Jämtlands län

Juli 2009

Beställningsadress

Länsstyrelsen Jämtlands län

831 86 Östersund

Telefon 063-14 60 00

Ansvarig

Ingela Brandén

Text

Länsstyrelsen i samverkan med referensgruppen (se sid 44)

Foto

Fredrik Herrlander (sid 4, 26, 28), Stefan Linnerhag (sid 6),

Marie Birk (sid 9, 14, 17, 20, 21, 24, 25, 32, 33) Johan Marklund (sid 13),

Ola Ljungqvist (sid 22, 29), Länsstyrelsen (sid 30), Per-Olov Wikberg (sid 38)

Illustrationer

Erik Grönlund (Figur 2, sid 40)

Layout

Annica Nordin/Periferi film o. form

Tryck

Elektronisk version, 2009

Innehåll

Nu är det rätt tid att satsa!	5
Vi vet redan varför...	7
Inledning	8

STRATEGISKT ARBETE

Framgångsfaktorer	10
Vision 2020	11
Strategiska mål 2012	11

ENERGIOMSTÄLLNING

Förutsättningar i Jämtlands län	12
Energitillförsel	14
Energieffektivisering	18
Byte till förnybara energislag	22
Forskning och utveckling, kunskapsuppbyggnad	26
Samhällsplanering	30

STRATEGISKT ARBETE

Fortsatt strategiskt arbete	34
-----------------------------	----

UTGÅNGSPUNKTER

Andra planer och program	36
Energi- och klimatmål som visar riktningen	37
Energi- och klimatsituation i Jämtlands län	40
Framtagande av strategi	44



Nu är det rätt tid att satsa!

Energi och klimat spänner över många olika områden och involverar därför också många verksamheter. Det är företagen och de offentliga aktörerna som tillsammans med länsborna ska driva länet framåt i riktning mot att bli en fossilbränslefri region. Ett trettiotal verksamheter har tillsammans med Länsstyrelsen därför tagit fram denna *Energi- och klimatstrategi för Jämtlands län*.

För att minska växthusgasutsläppen krävs att vi gemensamt beslutar oss för det och agerar både i samhället i stort, bland företagen och hos individerna. Jämtlands län har på många sätt länge varit ett föredöme i energiomställningsfrågor och bidragit varje år nationellt med stor tillförsel av förnybar energi som vattenkraft och biobränsle från skogen. Vindkraften ökar starkt i länet och kommer att bli en betydande del av Sveriges totala eltilförsel från vind.

Länet kan också ligga i framkant med vår kunskap och forskning genom att vara med och utveckla de nya tekniker, metoder och uppfinningar som kommer att krävas för den globala energiomställningen. Genom att arbeta tillsammans samlar vi resurserna och kunskapen för att stå väl rustade inför framtiden. Nu är det rätt tid att satsa!

Vare sig du arbetar på politisk nivå, inom det offentliga, inom näringslivet eller i intresseorganisationer berörs du av energiomställningen på olika sätt. Även i ditt dagliga liv som privatperson påverkas du av vad som sker, och du kan också själv påverka utvecklingen i rätt riktning för att begränsa klimatpåverkan.

Den här energi- och klimatstrategin är din och hela länets strategi!



Britt Bohlin
Landshövding i Jämtlands län



Robert Uitto
Ordförande, Rådet för regional utveckling



Vi vet redan varför...

Vi behöver ställa om energisystemet. De klimatförändringar som sker och som vi också tydligt ser olika effekter av är enligt forskarna starkt knutna till hur vi använder våra resurser och då framförallt på energisidan. Det är viktigt att Jämtlands län nu finns med i energiomställningen för att begränsa klimateffekterna, ta del av de utvecklingsmöjligheter som energiomställningen innebär, slippa dyra investeringar i efterhand och för att säkra energiförsörjningen.

...och vart vi ska.

Tydliga målsättningar finns för energi- och klimatfrågor både internationellt, i Sverige och i Jämtlands län regionalt och lokalt. Energi- och klimatmålen pekar på att vi behöver effektivisera energianvändningen, byta till förnybara energislag och planera våra samhällen så de kan fungera energieffektivt. Jämtlands län ska bli fossilbränslefritt!

För att vi ska få en hållbar utveckling där både miljömässiga, ekonomiska och sociala behov tillfredsställs krävs också att vi tar hänsyn till andra miljömål, mål om tillväxt och god hälsa.

Nu ska vi ta reda på hur...

Hur genomför Jämtlands län på bästa sätt energiomställningen i länet?
Vi behöver veta:



vilka är berörda och på vilket sätt? Hur arbetar de och hur kan de samverka?



vilka resurser och potentialer har Jämtlands län? Hur nyttjas de bäst?

...och komma till skott!

Vi ska samla resurser och kunskap och med ett läns- och omvärldsperspektiv gör vi handlingsplaner med åtgärder för olika fokusområden. Med gemensamma krafter växlar vi upp det goda energiomställningsarbete som är påbörjat i Jämtlands län. *"Vi vill bli en del av lösningen, inte en del av problemet".*

Inledning

Klimat- och energifrågan står högt upp på dagordningen bland beslutsfattare runt om i världen. Hur vi agerar idag vad gäller begränsningar i utsläpp av de så kallade växthusgaserna och hur vi använder och hushåller med vår energi kan bli avgörande för världens framtida hållbara utveckling. Energi- och klimatfrågan är global och måste lösas över kontinentgränserna men insatserna och åtgärderna måste också till stor del ske nationellt, regionalt och lokalt.

Uppdraget

 I regleringsbrevet för 2008 gav regeringen länsstyrelserna i uppdrag att "i samråd med Energimyndigheten, Boverket och Naturvårdsverket, kommunerna samt andra berörda regionala aktörer utarbeta regionala klimat- och energistrategier i syfte att minska klimatförändringarna, främja energiomställningen, öka andelen förnybar energi samt främja energieffektivisering och effektivare transportsystem. Strategierna ska tillvarata möjligheterna till integrerat sektorsövergripande regionalt energiomställningsarbete i samråd med nationell och lokal nivå samt tillvarata erfarenheter från de länsstyrelser som redan tagit fram regionala energistrategier. Synergier med andra relevanta regionala program och planer som exempelvis regionala utvecklingsprogram och länstransportplaner ska tillvaratas".

 Jämtlands län identifierade 2006, i samband med revidering av de regionala miljömålen, ett behov av samordnat klimatarbete. Under delmålet *Regional energianvändning och växthusgaser* finns preciserat som länsgemensam åtgärd att ett regionalt program för energi- och klimatarbete för länet ska vara upprättat senast 2010 med Länsstyrelsen som samordningsansvarig. *Energi- och klimatstrategin för Jämtlands län* bidrar till att miljömålet kan uppfyllas.

Syfte

Strategin är tänkt att fungera som katalysator för det strategiska arbetet med energiomställning och visa länets viljeriktning genom att bland annat peka ut viktiga områden för länet att fortsätta arbeta med. Syftet är också att den ska kunna fungera som vägledning och stöd vad gäller energi- och klimatfrågor i samband med upprättande av andra planer och program, vid prioriteringar och beslut.

Genom arbetet med framtagandet av strategin och de revideringar som följer, är ambitionen att fånga upp den stora viljan, intresset och engagemanget som finns bland länets aktörer och invånare kring energifrågor. Strategin ska också skapa en gemensam kunskapsbas genom att lyfta frågeställningar, möjligheter och hot samt peka på utvecklingsmöjligheter som följer i energiomställningen.

Så här läser du strategin

Förutsättningarna kring energi- och klimatfrågan förändras ständigt. Forskning pekar på att klimatförändringarna sker i allt snabbare takt vilket leder till nya politiska direktiv. Priser, bilder och förutsättningar för vårt dagliga liv ändras, ibland nästan från dag till dag. För att kunna gå i rätt riktning behöver vi ändå se framför oss hur vi vill att vårt län ska vara i ett längre tidsperspektiv.

Strategin pekar mot 2020, och med sikte mot 2030 då länet ska vara en fossilbränslefri region. Strategin behandlar därför framförallt strategiskt arbete och strategiska processer för att driva energiomställningen framåt i länet, detaljerna kommer vid efterföljande arbete med handlingsprogram.

Strategin pekar ut framgångsfaktorer, en vision för Jämtlands län och de strategiska målen för att framgångsrikt kunna nå visionen. Fem viktiga delar i energiomställningen har valts ut för länet att arbeta med: energitillförsel, energieffektivisering, byte till förnybara energislag, forskning och utveckling samt kunskapsuppbyggnad, samhällsplanering.

För varje del beskrivs sammanfattande potential, hot och möjligheter. Inom dessa delar finns också fokusområden att arbeta vidare med och göra handlingsplaner för. De fem energiomställningsdelarna och fokusområdena har sitt ursprung i förhållandena i Jämtlands län, potential för omställning regionalt och nationellt samt de regionala miljömålen. Vid val av fokusområden har också två kriterier varit betydelsefulla, fokusområdena förväntas syfta till att *begränsa klimatpåverkan* genom att minska växthusgasutsläppen och *bidra till länets utveckling*.

De nationella åtgärderna under varje energiomställningsdel visar på sådana aktiviteter och förutsättningar som länet tycker är angelägna att de kommer till stånd men som ligger utanför länets rådighet och därför lämpligen genomförs på nationell nivå. Åtgärderna rapporterades till regeringen 31 okt 2008.

Längst bak i strategin finns en kort sammanställning av länets nuvarande energitillförsel och användning, vilka andra planer, program och mål som berör, och berörs av, strategin. Efter hand kommer underlag och statistik att uppdateras och redovisas på Länsstyrelsens hemsida.

Avgränsningar

Strategin behandlar i huvudsak olika områden och faktorer inom energitillförsel och energianvändning som påverkar klimatet. Det finns förstås flera faktorer än dessa som från vårt län direkt eller indirekt påverkar klimatet som till exempel metangasutsläpp från boskap och avfallstippar samt metan- och dikväveoxidutsläpp vid odling av marker. Dessa behandlas inte i denna strategi. Strategin behandlar heller inte främjandet av icke förnybara energikällor då siktet är en fossilbränslefri region.

Risk- och sårbarhet samt anpassningar till de klimatförändringar som sker behandlas i andra program och planer. Men det finns aspekter av detta som är starkt förknippade med begränsad klimatpåverkan och energiomställning, som till exempel konsekvenser av ökade flöden och trygg energiförsörjning. Detta är viktigt att ha med i de beslut och vägval som fattas.

Framgångsfaktorer

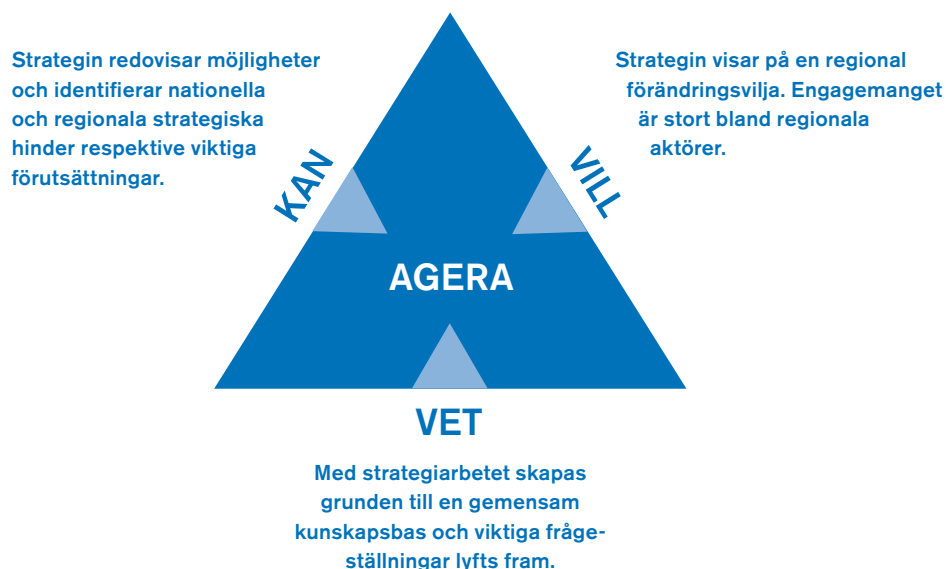
Viktiga framgångsfaktorer för att kunna bedriva ett regionalt strategiskt energi- och klimatarbete är *kunskap* och *samarbete*. Dessa framgångsfaktorer förutsätter olika former av *kommunikation*. Kommunikation av energi- och klimatfrågor är nödvändig för att skapa ny förståelse, engagemang och handlingsberedskap hos olika målgrupper och aktörer. Framtagandet av *Energi- och klimatstrategi för Jämtlands län* har i sig varit ett sätt att arbeta med dessa framgångsfaktorer genom att börja lyfta frågeställningar, etablera en gemensam kunskapsbas, sammanföra aktörer från många olika verksamheter och kommunicera det gemensamma arbetet. Det här är startskottet på ett långsiktigt regionalt samarbete i länet kring energi- och klimatfrågor.

Följande ledord har identifierats som nödvändiga för att agerande i energiomställningsfrågor ska komma till stånd.

VET – vi behöver förmedla information, skapa insikter och gemensam kunskapsbas för att kunna göra väl grundade val.

VILL – vi behöver lyfta värderingar och inställningar, väcka viljan att förändra och stimulera ett regionalt engagemang.

KAN – vi behöver visa på möjligheter, ha insikter om och arbeta för att undanröja strukturella hinder.



Vision 2020

Visionen beskriver en bild av Jämtlands län år 2020 med sikte på att bli en fossil-bränslefri region 2030.

I Jämtlands län bedrivs ett klimatmedvetet samarbete mellan näringsliv och offentliga aktörer. Länets invånare bidrar genom ett aktivt energi- och klimatengagemang i samhällsfrågor och genom medvetna konsumtionsval.

Energianvändningen i Jämtlands län är effektiv och länets potential att bidra med förnybar energi tas tillvara fullt ut och leder till:

-  minskad klimatpåverkan
-  långsiktig och säker tillgång till energi
-  hälsosam miljö

Alla åtgärder bidrar sammantaget till ett miljömässigt, ekonomiskt och socialt uthålligt samhälle.

Strategiska mål 2012

För strategiarbetet har satts strategiska mål. Målen handlar om de identifierade framgångsfaktorerna *kunskap*, *samarbete* och att *kommunicera*.

-  Skapa former för att kontinuerligt identifiera, hantera och förmedla strukturella möjligheter och hinder
-  Skapa gemensam kunskapsbas genom bra underlag och omvärldsbevakning
-  Skapa arenor för kommunikation och samarbete i energi- och klimatfrågor

Förutom strategiska målsättningar för arbetet med energiomställning finns flera målsättningar att ta hänsyn till. Framför allt är det energi-, och klimatmål på internationell/ EU- och nationell nivå som pekar ut riktningen. På länsnivå är de regionala miljömålen viktiga och ligger också till stor del som grund för strategin. Det finns också andra mål kring ekonomi, tillväxt och sociala mål att beakta, särskilt på regional nivå. Strategin och arbetet som följer av denna har att förhålla sig till dessa mål.

Förutsättningar i Jämtlands län

Jämtlands län utgör 12 procent av Sveriges yta, och ligger i klimatzon 6 till 8 och i fjällzonen. Barrskog med lövinslag täcker ungefär halva länets yta. 12 procent utgörs av våtmarker och 8 procent av sjöar och vattendrag. Jordbruksmarken utgör drygt 1 procent av ytan, och ligger längs samma huvudstråk där befolkningen återfinns och är därför betydelsefull för hur landskapsbilden uppfattas. Klimatet är i stora delar av länet starkt påverkat av Atlanten med milda nederbördsrika vintrar i väster.

Styrkor

- Stora ytor produktiv skogsmark
- Kompetens och kunskap inom skogsskötsel och träförädling, vattenkraft, kraftvärme, fjärr- och närvärme
- Befolkning koncentrerad efter huvudstråk
- Universitet med utbildning och forskning inom hållbart byggande, miljövetenskap, energisystem, turism och fordonsteknik
- Struktur med mindre företag med förmåga att ställa om produktion
- Välutbyggd bredbandskapacitet
- Boende med hög livskvalitet
- Relativt långtgående energiomställning gjord

Svagheter

- Nordligt läge, med uppvärmningsbehov största delen av året
- Vikande befolkningsunderlag och en åldrande befolkning
- Glesbefolkat med långa avstånd
- Lägre utbildningsnivå än riksgenomsnittet
- Starkt bilberoende med gammal bilpark
- Svag infrastruktur
- Transportsystemet dominerat av landsvägs-transporter
- Begränsad tillgång på kapital
- Begränsad överföringskapacitet av el

Möjligheter

- Stor potential till ökad förädling av råvaror för energiändamål
- Export av kunskap
- Gott om utrymme för nya länsmedborgare
- Många stora och mindre energibolag är etablerade inom länet
- Snabbare tillväxt i länets skogar till följd av längre växtsäsong och varmare klimat
- Ny turismpotential i länet när södra Europa blir allt varmare
- Tillgång till goda vindlägen

Hot

- Kortare säsong för vinterturism
- Minskat snötäcke i stora delar av länet
- Ökad risk för höga flöden
- Ökade rese- och transportkostnader som kan slå hårt mot både areella näringar och turism
- Utflyttning under pågående generationsväxling inom näringslivet
- Förlust av biologisk mångfald i känsliga ekosystem anpassade till vinter och kyla
- Ökade problem med skadedjur i skogs- och jordbruket

FIGUR 1. Exempel på styrkor, svagheter, möjligheter och hot, utifrån länets förutsättningar. Sammanställning sedd ur ett utvecklingsperspektiv med fokus på en framtid där klimat- och energifrågor blir allt viktigare.



Energitillförsel



Jämtlands län är redan idag en betydande nettoexportör av energi. Det handlar främst om el, eftersom endast en mycket liten del av den elenergi som varje år produceras i länet konsumeras inom regionen. Länet har stor potential att bidra till en klimatanpassad omställning av energisystemet i resten av landet och internationellt, genom att öka vår nettoexport av energi från förnybara energikällor ytterligare. Den potentialen bedöms inom det närmsta årtiondet vara länets största möjlighet att påverka växthusetgasutsläppen totalt sett.

Om alla länets planerade vindkraftverk skulle uppföras skulle de tillsammans med befintliga verk generera drygt 7 TWh per år, vilket motsvarar cirka en tredjedel av regeringens förslag om 20 TWh på land totalt i Sverige. Utbyggnaden är beroende av många faktorer och känslig för bland annat finansiella problem och långa leveranstider på vindkraftverk. Länets elnät har i dagsläget inte heller kapacitet att klara utförseln av den framtida potentiella elproduktionen från länet. Vindkraftverken kan påverka landskapet och därmed andra näringar i länet, som till exempel turism och renskötsel.

I Jämtlands län produceras årligen drygt 12 TWh vattenkraftsbaserad el vilket är omkring en femtedel av Sveriges totala vattenkraftsproduktion och vattenkraften blir därför fortsatt ett mycket viktigt bidrag av förnybar energi från länet. Det finns också en potential för ökad elproduktion genom effektiviseringar och moderniseringar av befintliga anläggningar. En väl fungerande vattenkraftskapacitet är nödvändig för att göra det möjligt att nyttja producerad vindkraft så effektivt som möjligt. Vatten är också vårt viktigaste livsmedel, och tillgången till vatten av god kvalitet kommer att bli en ännu viktigare fråga för framtiden, inte minst för näringslivet. Åtgärder på vattenkraftsanläggningar bör därför ske på så sätt att vattnets olika biologiska värden inte försämras.

Huvuddelen av länets vattenkraftsanläggningar ägs av bolag med sina huvudkontor utanför länet. Detsamma kommer förmodligen att gälla en stor del av de framtida vindkraftsanläggningarna, eftersom länets invånare och näringsliv inte har de kapitalresurser som krävs för att genomföra alla de investeringar som nu planeras. Det är av största vikt att dessa etableringar regleras genom offentligt planarbete och väl fungerande samrådsprocesser. Lokalt inflytande och deläggande är också centralt.

Länet har stora resurser i form av skogar och skogsbruket är en mycket betydelsefull näring för länet. Ungefär hälften av det virke som ingår i bruttoavverkningen exporteras till massaindustrin utanför länet. Skogsråvaran i Sverige ska både täcka industrins behov av timmer- och massaved samt stora delar av energiomställningens bioenergibehov. Samtidigt ska skog bevaras för att bland annat skydda den biologiska mångfalden. Skogen i sig har också betydelse som kolsänka för att de växande träden binder in koldioxid från atmosfären. Bioråvaran måste därför användas så effektivt som möjligt, till rätt ändamål och där utbytet blir bäst.

Jordbruksnäringen bedöms kunna bidra till energiomställningen genom produktion av energigrödor, men i en mindre omfattning. Energigrödor för särskilda ändamål kan bli ett viktigt komplement för lantbrukare som vill diversifiera sin produktion. Det kan handla om både ettåriga och fleråriga grödor. Jordbruket kan också komma att bli en viktig leverantör av energi från biogas som kan produceras av gödsel och odlingsrester. Andra viktiga råvaror för biogasproduktion är avfall från slakterier och livsmedelsindustri, hushållens komposterbara avfall samt slam från reningsverken. I länet pågår initiativ från flera aktörer kring biogas, både för att producera värme, el via kraftvärme och för rening och komprimering till fordonsbränsle. Samverkan mellan dessa initiativ blir viktig för optimal användning av råvaran.

Vad innebär det för ...

...länsborna?

Som enskild länsbo kan du bidra till att styra vilken typ av ökad energitillförsel du vill se inom regionen, genom att efterfråga miljömärkta alternativ, eller kanske investera i ett energitillförselprojekt som till exempel närvärme eller vindkraft.

...företagen?

För företagen kan en satsning på ny energitillförsel innebära goda affärsmöjligheter. Det handlar om att skapa infrastruktur och leverera utrustning och underhåll av denna, men också om att det kommer att ges samhällsstöd för en affärsutveckling som satsar på att utveckla näringslivets förmåga att möta behoven. Det kan både handla om att utveckla ny teknik, och om att ställa om egen tillverkning för att kunna leverera redan befintlig teknik. Näringar som inte har direkt anknytning till energitillförsel kan ändå påverkas av uttaget och nyttjandet av länets naturresurser, och det är därför av yttersta vikt att dessa näringar och företag deltar vid olika former av samråds- och samverkansmöten där så är möjligt.

...myndigheter, kommuner och landsting?

Länets offentliga aktörer har ett ansvar att se till att det finns aktuella planer och program som gör länet intressant för energiinvestorer. Det handlar bland annat om översiktplanering för vindkraftsetableringar, att resurser som underlättar smidiga tillståndsprocesser tillförs, att energiinvesteringar och forskning kring hållbara energilösningar kan inrymmas i strukturfondsprogram. Arbete som leder till ett långsiktigt och hållbart nyttjande av naturresurserna blir mycket viktigt.

...länets natur och resurser?

Eftersom länets nuvarande och planerade framtida energitillförsel nästan uteslutande är förnybar blir den direkta påverkan på klimatet från dessa energislag mycket liten. Däremot kan landskap och landskapsbilden påverkas. Oförsiktigt uttag och nyttjande av länets naturresurser kan också medföra oåterkalleliga skador både på biologisk mångfald och vid överutnyttjande också drabba flera av våra olika näringar. Monokulturer med få arter är också mycket sårbara för bland annat snabba förändringar och skadeinsekter, något som väntas i klimatförändringens spår.



Fokusområden för energitillförsel

Biobränsle från skogs- och jordbruk

Markanvändning, infrastruktur, ökad lokal förädling, nya energigrödor med mera.

Biogas från jordbruk, avfall och avlopp

Produktionsmetoder, uppgradering och förädling, infrastruktur och distribution med mera.

Kraftvärme från biobränsle

Lokala etableringar, teknikutveckling för mindre anläggningar, regional bränsleförsörjning med mera.

Vattenkraft

Effektiviseringar, moderniseringar, regleringsmetoder med mera.

Vindkraft

Planering för vindkraftsutbyggnad, lokalt deläggande, egna projekt, teknik och metoder för småskalig vindkraft, stamnät och reglerkraft, kostnadsutveckling, leveranstider med mera.

Behov av nationella åtgärder

(Ur Länsstyrelsens rapportering av uppdrag 26 till regeringen, 31 okt 2008)

Ersättningssystem vid vindkraftsutbyggnad

Vindkraften har en stor potential att bidra till Sveriges energiförsörjning. En intensiv planerings-, projekterings- och byggnadsverksamhet pågår, bland annat i Jämtlands län. Den allmänna attityden till utbyggnad av vindkraft som förnybar energikälla är ofta positiv. Utbyggnaden tar dock lokala och regionala resurser i anspråk (landskapsbild, rekreationsområden, områden för turism) förutom de förändringar som sker i människors vardagsmiljöer. Detta kan minska acceptansen för vindkraftsutbyggnad.

Markägare får, efter individuella förhandlingar med exploatören, ersättning för skador och intrång. Men vindkraften har en påverkan på sin omgivning som långt ifrån enbart begränsas till den enskilde fastighetsägarens mark. Ett lagstiftat nationellt system för kompensation för dessa uppoffringar till den lokala eller regionala nivån bör utarbetas. Detta kan vara ett sätt att höja acceptansen för utbyggnad. En förebild för ett sådant system finns bland annat i Norge.

Krav på elnät – överföringskapacitet

Stor utbyggnad av elproduktion i Norrland baserat på förnybara energikällor som vindkraft kräver

matchning av stamnätets kapacitet för överföring söderut. Det är viktigt att en plan för hur denna fråga ska lösas presenteras snarast. Vidare bör säkerställas att lokala elnätskunder inte drabbas av oskäligen nätavgifter som följd av utbyggnaden och ökad inmatad effekt till stamnätet från lokala nät.

Reglerkapacitet

Vid stor utbyggnad av förnybar energi som vindkraft krävs också stor mängd reglerkraft. Vattenkraften pekas i Sverige ut som en sådan lösning, framför allt för dess goda egenskaper som reglermekanism. Användningen av vattenkraftverk för detta regleringsbehov medför att flödeshastigheter och nivåer i magasinen kommer skifta mer frekvent och att miljö och natur kring dammar och kraftverk kan påverkas i högre utsträckning.

Lösningar bör snarast presenteras kring former för att säkerställa nödvändig reglerkraft och om det via vattenkraft kan ske inom ramen för effektivisering och modernisering av befintliga anläggningar så att skyddsvärda vattendrag inte behöver tas i anspråk för ökad vattenkraftproduktion.



Energieffektivisering



Trots att energitillförseln av förnybar energi från länet anses vara vår största möjlighet att bidra till energiomställningen till 2020 så måste vi även se till vår egen energianvändning. Energieffektiviseringar är de bästa sätten att minska energianvändning och klimatpåverkan. En inbesparad kilowattimme är bättre ur klimatsynpunkt än en nytillförd, även om den nytillförda kommer från förnybara källor. Att minska elanvändningen är också prioriterat, eftersom en inbesparad kilowattimme el i Jämtlands län, kan ersätta en nyproducerad kilowattimme el baserad på kolkraft. Mycket stora effektiviseringar krävs för att vi ska kunna nå de internationella klimatmålen, såväl som våra regionala. Enbart tillförsel från förnybara energislag kommer alltså inte att räcka.

I länet använder vi totalt något mindre energi per person än riksgenomsnittet. Det beror till största del på att vi har få energikrävande industrier. En stor del av energianvändningen går däremot till transporter och ligger bakom ungefär hälften av länets totala utsläpp av växthusgaser. Näringslivet, men också privatpersoner, i Jämtlands län är på många avgörande sätt beroende av en bra transportinfrastruktur och goda kommunikationer. Transporter blir därför ett viktigt område för länet att fokusera på med effektiviseringsåtgärder. Till exempel krävs det mycket mindre energi för att transportera godstrafik via järnväg istället för på landsväg. För privatpersoner är det till exempel mer energieffektivt att resa med kollektivtrafik än med enskilda bilar. Att bevara och utveckla länets busstrafikförbindelser och kompletteringstrafik är en viktig del av lösningen. Kollektivtrafiken bidrar också till att upprätthålla en levande landsbygd med god tillgänglighet för befolkning och näringsliv. Att välja rätt transportslag för varje transport och säkerställa att logistiken är optimal gör att vi snabbare når klimatmålen och ändå behåller en god tillväxt och servicenivå.

Inget är så effektivt för att effektivisera energianvändningen inom resor som att undvika att resa överhuvudtaget. Modern teknik gör det möjligt att arbeta hemifrån eller nära hemmet, eller att delta i effektiva arbetsmöten på distans. Tillgänglighet och service måste erbjudas på distans i ökande grad. En aspekt att ta hänsyn till är att vårt län har en stor näring i olika former av turism och vi är där beroende av att människor kan resa hit. Det finns också flaskhalsar i form av ojämn transportkapacitet inom länet, till exempel vad gäller tågförbindelser. En viss överföring från bil till buss vore därför önskvärd. Energieffektivisering blir i denna näring ett utmanande arbete, men som kanske också kan leda till nya spännande former av turism.

En annan viktig del i energieffektiviseringen blir att nyttja våra naturresurser så optimalt som möjligt. Till exempel kan bioenergikombinat och kraftvärmeverk vara ett sätt att öka effektiviteten i bioresursutnyttjandet, jämfört med att endast elda råvaran för att göra värme.

Energieffektiviseringar leder ofta till minskade driftskostnader på olika sätt, och återbetalningstiden för de investeringar som behövs kan bli mycket kort. Effektiviseringsåtgärder är därför ofta mycket lönsamma och bra både för klimatet och länets tillväxt.

Vad innebär det för...

...länsborna?

Hushållen kan stå för ett betydande bidrag till energieffektiviseringen. Det handlar om allt från enkla åtgärder i hemmet som att byta glödlampor till lågenergilampor, till större insatser som att tilläggsisolera vinden, förbättra isolerförmågan i fönstren och byta värmesystem. För villaägare kan en energideklaration av huset ge vägledning till vad som bör göras. När det är dags att byta ut vitvarorna i hemmet finns många energieffektiva alternativ. Genom att vidta elbesparande åtgärder kan vi direkt påverka länets möjlighet att öka exporten av el från förnybara energikällor. En av de viktigaste insatserna som enskilda hushåll kan göra är att tänka energieffektivitet när det är dags att införskaffa ny bil. Att nyttja kollektivtrafik när så är möjligt är också en mycket bra åtgärd.

...företagen?

Även om Jämtlands län inte har så många energiintensiva företag så finns det en stor potential till energieffektivisering även inom länets näringsliv. I alla branscher kan mycket göras för att undvika lägen där vi samtidigt värmer och kyler lokaler. Belysning, ventilation och isolering är också områden där mycket kan vinnas, och precis som för hushållen kan nya fönster innebära väsentligt sänkta värmekostnader. Inom mekanisk industri finns mycket el att spara, till exempel inom tryckluftssystem. Att effektivisera energianvändningen innebär förbättrad konkurrenskraft eftersom det mesta talar för att energipriserna kommer att öka. Företagen kan också göra mycket för att minska behovet av resor i tjänsten genom att uppmuntra distansmöten och genom att planera för effektiva transporter. Samordning mellan företag kan också leda till många olika former av energieffektiviseringar.

...myndigheter, kommuner och landsting?

Länets offentliga aktörer bör i ännu större utsträckning arbeta med energieffektivisering på samma systematiska sätt som näringslivet, och med samma typer av insatser. Kommunala energi- och klimatrådgivare har ett viktigt uppdrag att bistå med rådgivning till enskilda hushåll och mindre företag. Energieffektivisering som en metod att stärka produktivitet och konkurrenskraft bör framhållas när myndigheter och länets politiska företrädare fattar beslut kring regionala program och medel. Myndigheter har också ett stort ansvar för att se till att en infrastruktur som möjliggör att arbeta och mötas med distansteknik underlättas, och att myndigheterna också föregår med gott exempel genom att nyttja dessa möjligheter. Att kontinuerligt förbättra de offentliga aktörernas möjligheter att ge service på distans, är ett annat viktigt område, eftersom det minskar behovet av resande för länets företag och privatpersoner.

...länets natur och resurser?

Effektiviseringsinsatser är det allra bästa för miljön. Med samma utvunna resurs kan mera nytta produceras. Effektiviseringar är nödvändiga för att säkerställa att samhällets behov av energi kan tillfredsställas, utan att andra målsättningar åsidosätts. En effektivare energianvändning innebär också minskade utsläpp lokalt och regionalt, särskilt om effektiviseringar genomförs i transportsystemet.



Fokusområden för energieffektivisering

Effektivare godstransporter

Rätt transportslag för varje transport, optimal logistik, samordning med mera.

Eleffektivisering

Onödig användning bort, inköp/upphandling, energiledningssystem, information med mera.

Kollektivt resande

Utbyggnad, anpassning beroende av behov, resmönster med mera.

Tillgänglighet utan att resa

Service på distans, distansmöten och utbildningar med mera.

Behov av nationella åtgärder

(Ur Länsstyrelsens rapportering av uppdrag 26 till regeringen, 31 okt 2008)

Förslag från energideklarationer

Vid upprättande av energideklarationer för fastigheter föreslås energi- och kostnadseffektiva åtgärder som syftar till att minska byggnadernas energibehov och därmed energianvändningen. Det är i Sverige inte tvingande för fastighetsäga-

ren att genomföra de föreslagna åtgärderna. Även om åtgärderna är kostnadseffektiva innebär de oftast någon form av investering för den enskilde eller verksamheten vilket kan medföra att de ändå uteblir. Det bör utvecklas styrmedel/incitament som gynnar åtgärdsförslagets genomförande.



Byte till förnybara energislag



Den tredje delen i energiomställningen, för att nå den långsiktiga visionen om en fossilbränslefri region 2050, är byte till förnybara energislag. Att ha en långsiktigt hållbar tillförsel och minska vårt behov av energi räcker inte för att nå ända fram. Precis som när det gäller effektivisering är det transporter och uppvärmning som hamnar i fokus, där det gäller att byta från fossila bränslen till förnybara. Växthusgasutsläppen i länet har minskat rejält sedan 1990, men det finns mycket kvar att göra för att uppfylla målet att halvera utsläppen till år 2020.

Det är inte troligt att vi i framtiden kommer att ha endast ett drivmedel som ersätter den bensin och diesel som används idag. Istället kan vi förvänta oss många olika alternativ, där det idag inte går att säga vilka som kommer att vara mest långlivade. Men för att utvecklingen ska gå vidare är det viktigt att efterfrågan på förnybara alternativ växer ytterligare. Länet har möjlighet att ha egen mindre försörjning av drivmedel genom att till exempel vidareutveckla produktionen av biogas. Demonstrations- och försöksanläggningar för lokal drivmedelsproduktion, av till exempel etanol, kan ge värdefull kompetens på området som också kan exporteras. I huvudsak kommer vi även inom det närmsta decenniet att vara beroende av drivmedel som produceras utanför länet och det är viktigt att samhället planerar för en fullskalig distribution av förnybara bränslen även i glesbygd.

Tunga transporter med lastbilar och långtradare står för en betydande del av länets utsläpp av växthusgaser och luftföroreningar. En ökad överflyttning av godstransporter från väg till järnväg är nödvändig, och en infrastruktur som underlättar en sådan övergång behöver etableras. Dålig järnvägskapacitet har länge varit ett problem för länet. Många vinster skulle göras genom bättre nyttjad och upprustad järnväg i både öst-västlig riktning såväl som nord-sydlig. Landsvägstransporten bör på sikt endast vara ett komplement för sträckan mellan tillverkare och järnväg, och järnväg och godsmottagare.

Mycket har skett i positiv riktning vad gäller uppvärmningen av bostäder och lokaler sedan sekelskiftet. En av de viktigaste åtgärderna, där vi redan kommit ganska långt i länet, är att växla bort oljan för uppvärmning av hus och lokaler. Fortfarande finns en viss mängd kvar, framför allt i offentliga lokaler och företag men totalt minskar det i snabb och stadig takt. En större utmaning för länet är egentligen den stora mängd el som fortfarande används för uppvärmning av permanentbostäder och fritidshus. Elenergi är energi av högsta kvalitet, med maximalt exergivärde. Med det menas att all energi i en kilowattimme el kan omvandlas till nyttigt, kvalificerat arbete, till exempel i industriprocesser, eller i elfordon. Värme, vid relativt låg temperatur däremot, har mycket lågt exergivärde. Det är därför ett oerhört slöseri att använda el för att göra värme.

När el används som bränsle i elfordon eller hybridbilar, omvandlas nästan all energi till rörelseenergi, vilket gör elbilen mycket mera effektiv än bilar med förbränningsmotorer, där merparten av bränslets energi förloras som värme i motorn. Om elen kan

framställas från förnybara källor bidrar därför elfordonen både till effektivisering och till omställning! De första projekten som syftar till att bygga upp en infrastruktur för el som fordonsbränsle är redan på gång i regionen.

Genom att skapa en lokal efterfrågan på förnybar energi kommer vi också att bidra till utvecklingen av hållbar energitillförsel från regionen.

Vad innebär det för ...

...länsborna?

Enskilda hushåll spelar en viktig roll i omställningen till förnybara energislag. Att byta från oljeuppvärmning till uppvärmning med till exempel biobränsle eller solvärme innebär stora minskningar av växthusgasutsläpp. Viktigt är också att försöka minimera el för uppvärmning så den kan användas mer effektivt. Många av de olika omställningsåtgärderna ger också en mycket bättre driftsekonomi. Och när det ändå är dags att byta familjens bil till en mer energieffektiv, varför inte ta steget att också välja ett alternativ som kan köras på ett förnybart bränsle? Att använda tåget mer till arbetsresor och semesterresor minskar också fossilenergiberoendet.

...företagen?

Eftersom priserna på fossila bränslen med stor sannolikhet kommer att stiga kraftigt under de kommande decennierna är det viktigt att företagen ser över sin egen energiförsörjning. Inte minst för att minimera sårbarheten som följer av en snabbt föränderlig energimarknad. Den stora efterfrågan på förnybara alternativ kommer att kunna ge mycket goda affärsmöjligheter för företag i ett län som är så rikt på bioresurser som Jämtland. En ökad kvalificerad förädling av fasta och gasformiga biobränslen inom länet kan bidra till en näringslivsutveckling som ger hållbara arbetstillfällen på lång sikt.

...myndigheter, kommuner och landsting?

Offentliga aktörer i länet har ett ansvar att ställa om sin egen energiförsörjning på samma sätt som övriga aktörer. En mycket stor andel av den totala lokalytan utgörs av våra gemensamma byggnader, som sjukhus, skolor, vårdcentraler med mera. Offentliga aktörer har i dessa lokaler möjlighet att visa på tekniska lösningar som fungerar, till exempel för att värma eller kyla lokaler med förnybara alternativ, och på så sätt ge andra aktörer i regionen exempel på lösningar som de kan ta efter. Större krav förväntas också att komma på offentliga aktörer att ta sitt ansvar i energiomställningen.

...länets natur och resurser?

En ökad efterfrågan på förnybara bränslen kan innebära ett ökat tryck på uttag av biomassa från jord- och skogsbruk. Ett sådant uttag måste ske på ett ansvarsfullt sätt, med beaktande av markens näringsbalans och ekosystemens mångfald och långsiktiga produktivitet. En övergång till förnybara bränslen inom transportsektorn, och en överföring av gods från landsväg till järnväg, kommer att leda till minskade utsläpp från vägtrafiken, vilket gynnar både människors hälsa och miljön.



Fokusområden för byte till förnybara energislag

Avveckla direktel och olja

Fjärrvärme/närvärmeutbyggnad, fritidshusuppvärmning med mera.

Förnybara drivmedel

Infrastruktur el- och elhybridfordon, distribution och infrastruktur biodrivmedel med mera.

Mera tåg

Dubbelspår, snabbtåg, bättre förbindelser med andra regioner, kombicentraler med mera.



Behov av nationella åtgärder

(Ur Länsstyrelsens rapportering av uppdrag 26 till regeringen, 31 okt 2008)

Förnybar energi för tillverkande industri

I Jämtlands län har många privatpersoner och of-fentliga verksamheter konverterat sitt uppvärmningssystem från eldningsolja till någon form av förnybar energi. Även tillverkande industri i länet har gjort förändringar, men det ekonomiska incitamentet är lägre. För att kunna fasa ut fossil energi behöver industrin komma bort ifrån oljeberoendet. Styrmedel för användning av energi från fossila källor i tillverkande industri bör därför ses över på EU-nivå med inriktning att gynna omställning till förnybara energikällor.

Gods- och persontransporter via järnväg

Godstransporter på väg är orsak till växthusgasutsläpp. För att kunna överföra dessa långväga godstransporter till järnväg krävs satsningar som åtgärdar dagens befintliga kapacitetsproblem som till exempel för få dubbelspår och mötesstationer. Vidare bör styrmedel införas som ytterligare ska

stimulera att de långväga godstransporterna med tunga fordon istället sker via järnväg.

För att stimulera överföring av persontrafik från väg till järnväg krävs att investeringsåtgärder görs som kan öka kapaciteten och korta restiderna.

Distribution av förnybara bränslen

I Sverige, i synnerhet i delar som omfattas av glesbygd, kommer sannolikt många att förbli beroende av bilen under åtminstone de närmsta årtiondena. Det är angeläget att minska miljöbelastningen från dessa bilresor och användningen av effektiva bränslesnåla fordon tillsammans med en övergång till förnybara bränslen är då central. Former för att trygga ett distributionssystem av förnybara bränslen bör utvecklas, detta utan att ställa sådana krav som riskerar att småskalig service i glesbygd hotar att utarmas.



Forskning och utveckling, kunskapsuppbyggnad



För att energiomställningen ska bli genomförbar krävs många olika former av kunskapsuppbyggnad inom till exempel tillförsel, effektivisering och byte till förnybara energislag. I hela landet förväntas ökade satsningar på forskning och utveckling av hållbara energilösningar, och Jämtlands län har flera goda förutsättningar för att delar av dessa satsningar görs här. Goda exempel i länet behöver lyftas fram och spridas för att effektivt nyttja den kompetens som byggs upp. Det blir mycket viktigt med möjligheter till samverkan och gemensamma kommunikationsarenor. En beredskap för att fånga upp, förvalta och kommersialisera innovationer och tekniska lösningar som kan bidra till energiomställningen behövs också. Det är också av största vikt att det sker en snabb utveckling inom våra viktiga branscher såsom skogsbruk, jordbruk, träförädling och turism, som gör länet bättre rustat att möta skarpa framtida krav inom energiomställning. Demonstrations- och försöksanläggningar med systemtänkande för god energieffektivitet, där råvaror används optimalt, måste uppmuntras.

Länet har stor kunskap och även specifik forskning kring olika former av turism. Genom nära samarbete mellan de offentliga aktörerna, forskningen och länets företagare borde det finnas bra möjligheter till utveckling av den befintliga besöksnäringen och även till nya former av turism, unika för länet. En stor andel av besökarna kommer till länet för vintersportupplevelser. Den kunskap som vi nu har om förväntade klimatförändringar tyder på att vi kan räkna med kortare vintersäsong i framtiden, och att en större andel av nederbörden i länet kommer att falla som regn medan snömängderna minskar. Besöksnäringen måste utvecklas för att möta dessa förändringar. Det är troligt att framtida besökare i större utsträckning än idag kommer att efterfråga hållbara destinationer, med begränsad klimatpåverkan både för resan till och från destinationen, och från de aktiviteter som sker på destinationen.

Energi- och klimatkompetens måste göras tillgänglig inte bara för våra stora näringar. En stor del av de växthusgasutsläpp som vi orsakar styrs av de varor och tjänster som vi konsumerar. För viss typ av konsumtion är sambandet direkt och tydligt, till exempel när vi tankar bensin. Men för annan konsumtion är det inte lika enkelt att se sambanden. Det kan handla om maten vi äter eller varor som vi köper som är producerade någon helt annanstans i världen. Att ha tillgång till oberoende rådgivning i samband med att större investeringsbeslut ska fattas, är viktigt för både privatpersoner samt mindre företag som kanske inte själva har energiexpertis. Den kommunala energi- och klimatrådgivningens roll kommer fortsatt att vara mycket viktig. Energi- och klimatrådgivningen är också en viktig kanal för utbildning och informationsspridning i energifrågor.

Länet kan ha möjlighet att utveckla specialkompetens inom energiomställningen om bara de rätta förutsättningarna ges vad gäller kompetensuppbyggnad och kapitalinsatser. Till exempel skulle länet kunna vara med i utvecklingen av solenergilösningar anpassade för nordligt klimat med låg solhöjd och korta dagar under delar av året, och riktigt långa dagar under andra perioder.

Vad innebär det för ...

...länsborna?

Genom medvetna konsumtionsval kan länsborna själva minska sin klimatpåverkan. Den mat vi äter och de produkter vi köper orsakar växthusgasutsläpp och påverkar världens resursanvändning. Genom att lära sig mer om sambanden är det lättare att välja det som är mest effektivt och hållbart för klimatet. För att känna sig trygg i vilka val som ska göras kan den som behöver delta i utbildningar eller ta hjälp av energi- och klimatrådgivare, antingen hos kommunen eller den egna energileverantören. Viktigt är också att nya tankegångar och uppfinningar kring energiomställning kommer fram. Länsborna kan delge sina egna goda idéer vid kommunala samråds- och planeringsförfaranden eller försöka kommersialisera sina uppslag till nya energieffektiva produkter.

...företagen?

Företag inom länets nyckelbranscher har all anledning att betrakta energiomställning som en viktig faktor för den framtida affärsutvecklingen. Vår besöksnäring kommer med stor sannolikhet att möta ökade krav på långtgående åtgärder för att minska våra destinationers klimatpåverkan, och det kommer också att omfatta resorna till och från länet. Inom träförädlingsindustrin kan en ökad konkurrens om råvaran förväntas, och att en ökad förädling sker inom länet är önskvärt för arbetstillfällen och resursinflytande. Den omfattande vindkraftsutbyggnad som förväntas bör motsvaras av utvecklingssatsningar inom länets mekaniska industrier, för att möta framtida behov av underhåll och förbättringar. Flexibilitet och beredskap inför snabba förändringar, såväl som specialisering, kommer antagligen att bli än mer avgörande egenskaper för framgång hos företag.

...myndigheter, kommuner och landsting?

Kommunerna har ett stort ansvar för att den oberoende rådgivningen i energifrågor till privatpersoner och mindre företag upprätthålls och vidareutvecklas, så att en ökad efterfrågan på sådana tjänster kan mötas. Även andra offentliga aktörer måste i sin verksamhet vara goda förebilder och kunna visa på goda exempel i energiomställningsfrågor. Mittuniversitetet, tillsammans med andra universitet, kan ytterligare förstärka och utveckla forskningen inom till exempel fältet effektivt nyttjande av skog, och också bistå lokala och regionala entreprenörer med vetenskaplig expertis för vidareutveckling av nya goda energilösningar. Kunskapsuppbyggnad, forskning och utveckling inom energiområdet, särskilt med fokus på de energiresurser som länet har gott om, bör lyftas. De måste finnas med som viktiga områden i regionens framtida strukturfondsprogram, utvecklingsstrategier och tillväxtprogram.

...länets natur och resurser?

Satsningar på kunskapsuppbyggnad, forskning och utveckling kommer indirekt att påverka länets natur och naturresurser. På både kortare och längre sikt kan lösningar som föreslås och utvecklas i länet och på andra håll medföra förändrade krav på energianvändning och effektivitet i olika branscher.



Fokusområden för forskning och utveckling, kunskapsuppbyggnad

Energi- och klimatrådgivning

Utbildning och informationsinsatser, oberoende konsumentrådgivning, kunskapsuppbyggnad, samverkan och samordning.

Medveten konsumtion

Synliggöra globala utsläpp, klimatomärkning, information kring transporter, mat och bostaden med mera.

Solvärme och solkraft

Nordligt anpassad teknik, demonstrationsanläggningar, informationsinsatser, kombinationsmöjligheter med andra energikällor med mera.

Turism

Hållbara destinationer, klimatneutrala resor, energilösningar som besöksanledning med mera.

Behov av nationella åtgärder

(Ur Länsstyrelsens rapportering av uppdrag 26 till regeringen, 31 okt 2008)

Klimatkrav vid offentlig upphandling

En övervägande del av Jämtlands läns koldioxidutsläpp härrör från transportsektorn. Offentliga verksamheter bör vara förebilder vad gäller att ställa olika former av miljökrav vid upphandling. I lagen om offentlig upphandling finns möjlighet

att ställa olika former av miljö- och energikrav på produkter och tjänster. Begränsad klimatpåverkan från transporter, i alla led av en livscykel, borde också ingå i dessa möjligheter, utan att det ska anses innebära otillbörligt gynnande av lokala alternativ.



Samhällsplanering



Aspekter kring tillförsel, energieffektivisering och byte till förnybara energislag behöver sättas in i ett gemensamt sammanhang för att nå en långsiktigt hållbar utveckling. Samhällets övriga intressen, och nya rön från forskning, måste också vägas in i en gemensam planering. Eftersom det nu krävs mycket stora förändringar i samhället blir den fysiska planeringen, med bakomliggande politiska beslut, i många avseenden en avgörande faktor för hur energiomställningen kommer att lyckas.

Den fysiska samhällsplaneringen ger möjlighet att väga samman olika intressen (ekonomiska, sociala, miljömässiga) till en väl fungerande helhet, alltså att tillfredsställa viktiga behov och stimulera en angelägen utveckling samtidigt som viktiga värden skyddas. Framför allt är det ett kommunalt mandat och ansvar att planera för kommunernas behov och utveckling och de främsta instrumenten är översiktsplanering, detaljplanering och byggande.

Även i den specifika lokala energiplaneringen är det viktigt att ha en helhetssyn med ett regionalt och globalt perspektiv. En miljöanalys visar hur miljön, hälsan och hushållningen av resurser kommer att påverkas av olika åtgärder eller energisystem.

Det kommunala mandatet att planera för användningen av mark och vatten innebär en möjlighet, och ett ansvar, att belysa och ta ställning till energiformer som konsumerar mark. Detta pågår för närvarande för vindbrukets del. Potentialen inom detta område är omfattande. Genom de verktyg som används i den fysiska planeringen ges det ett forum för utvecklingsdiskussioner med berörda invånare som ger förutsättningar för väl grundade beslut.

Hållbart byggande är en utvecklingsmöjlighet för alla de nordligaste länen. Vid ny- och ombyggnad av bostäder och är det viktigt att tänka rätt för att begränsa klimatpåverkan och minimera dyra efterkonstruktioner. Att bygga hållbart är ett område med många dimensioner. Det innebär att välja rätt material, bygga på rätt plats med god utformning och välja långsiktigt hållbara lösningar för att förse byggnaden med värme, belysning samt hushålls- och driftsel.

För länet blir planering av infrastruktur och transporter ett särskilt viktigt instrument för att komma tillrätta med utsläppen av växthusgaserna från gods- och persontrafik. Den planeringen hänger starkt samman med vår möjlighet till arbetstillfällen och att bo och leva i länet. Energiomställningen bör alltid, där så är möjligt, användas

för att förstärka dessa möjligheter. Samhällsutformningen, med tillgång till resurs- snålt kollektivt resande och service i övrigt har stor betydelse för hur energieffektiva länsborna kan vara. Att integrera traditionell fysisk planering, transportplanering och energiplanering på lokal och regional nivå blir en viktig kompetensutvecklingsuppgift inom detta område.

Vad innebär det för ...

...länsborna?

Den enskilde kan påverka samhällsutvecklingen och göra sin röst hörd genom att delta i samråd och offentliga redovisningar vid kommunernas fysiska planering. Genom ett aktivt deltagande från många berörda i tidiga skeden av utvecklingsplaner, underlättas en smidig process där de slutgiltiga planerna väger samman de olika synpunkterna som framförts.

...företagen?

I samhällsplaneringen kan de enskilda företagen sätta sina interna behov i relation till andra behov och insatser i samhället. Näringar och företag kan direkt beröras av utvecklingsplaner för till exempel vindbruk eller odling av energigrödor. Länets många jord- och skogsbrukare kan komma att ha ett växande ansvar för att täcka den lokala energiförsörjningen med producerade biobränslen.

... myndigheter, kommuner och landsting?

Länets kommuner har ett ansvar att arbeta med energiplaner som visar hur energiförsörjningen i kommunen ska lösas, och dessa planer tillsammans med nya lokala energi- och klimatstrategier kommer att vara vägledande för arbetet på kommunal nivå. Kommunerna kan också agera utifrån sina olika roller som till exempel informator, fastighetsägare och ägare till energibolag.

...länets natur och resurser?

Själva utgångspunkten för samhällsplaneringen är att främja en långsiktigt uthållig och god livsmiljö och hushållning med naturresurser. Den fysiska planeringens kanske viktigaste uppgift är därmed att se till att områden av stor betydelse för länets naturmässiga eller kulturella värden inte förbises utan alltid beaktas i samband med en eventuell energietablering.



Fokusområde för samhällsplanering

Hållbara samhällsstrukturer

Metodutveckling, integrerade planeringsprocesser, samordnade program, översiktsplaner, detaljplaner, infrastruktur med mera.

Hållbart byggande

Materialval, systemperspektiv, planeringsprocesser med mera.

Behov av nationella åtgärder

(Ur Länsstyrelsens rapportering av uppdrag 26 till regeringen, 31 okt 2008)

Skärpta energikrav för fritidshus

I Jämtlands län, precis som i flera andra län med utbredd vinterturism, byggs fritidshus som ofta har samma utrymmes- och utrustningsstandard som en permanentbostad. Inte sällan har de också motsvarande energibehov och den övervägande

delen av fritidshusen har direktverkande elvärme som värmekälla. För att begränsa bland annat denna typ av energianvändning bör dessa fritidshus omfattas av samma krav på energihushållning som andra byggnader för permanentboende.



Fortsatt strategiskt arbete

För det vidare arbetet inom de utpekade fokusområdena skapas fokusgrupper som bland annat ska identifiera målgrupper och ta fram handlingsplaner. Grupperna består lämpligen av trepartsammansättningar (näringsliv, offentlig verksamhet, intresseorganisationer) för att få en bred förankring och kunskapsspridning. Befintliga nätverk och grupperingar bör nyttjas där så är möjligt.

I det fortsatta arbetet är det viktigt att ha ett brett perspektiv och ta tillvara horisontella kriterier som till exempel jämställdhet och kulturmiljöaspekter. Samarbetsmöjligheter med andra län och regioner med liknande potential för eller hot mot energiomställning bör också vara en viktig aspekt.

Länsstyrelsen ser att den referensgrupp med regionala aktörer som funnits med under framtagandet av strategin också kan få en fortsatt roll i det framtida strategiarbetet.

En samordning av det fortsatta strategiska arbetet är nödvändig bland annat vid genomförande av aktiviteter för att nå de uppsatta strategiska målen och för uppföljning av dessa.

Behov av nationella åtgärder

(Ur Länsstyrelsens rapportering av uppdrag 26 till regeringen, 31 okt 2008)

Regional samordning av strategiskt energi- och klimatarbete

I Jämtlands läns energi- och klimatstrategi har strategiska mål satts kring samverkan och kunskapsuppbyggnad. För att vidareutveckla och följa upp det regionala arbete som påbörjats i och med de regionala energi- och klimatstrategierna i landet bör medel för långsiktig samordningsfunktion/verksamhet avsättas.

Revidering och utvärdering

Energi- och klimatstrategin ska kontinuerligt revideras och utvärderas och de strategiska målen följas upp. Hur revidering och uppföljning ska ske och med vilka intervall kommer att fastställas i en kommunikationsplan.

Strategisk kommunikation

En kommunikationsplan ska upprättas av Länsstyrelsen som beskriver hur strategin ska kommuniceras och hur konkret åtgärdsarbete kan komma till stånd genom gemensam kunskapsbas, insikt och samverkan bland länets aktörer.

Den befintliga gruppen för miljömålskommunikation samt referensgruppen för strategiarbetet kan vara delaktiga i färdigställandet av kommunikationsplanen. Planen ska i tillämpliga delar synkroniseras med den kommunikationsplan som kommer att utformas för de regionala miljömålen.

Planen ska beskriva och innehålla:

-  aktörsanalys, bland annat för skapande av fokusgrupper
-  hur det strategiska målet om att skapa arenor för kommunikation och samarbete ska uppnås. Bland annat vilka arenor som ska skapas, hur de ska utformas, arbetsprocesser och aktörer
-  hur kunskapsunderlag ska hämtas in och kommuniceras
-  hur åtgärdsarbetet ska stimuleras - att komma från insikt till handling
-  hur omvärldsbevakning samt förmedling vad som händer i länet ska ske
-  hur strategin och dess målsättningar kommuniceras effektivt
-  arbetsprocessen vid revidering av energi- och klimatstrategin

Andra planer och program

Energi- och klimatstrategin är på olika sätt kopplad till många andra planer, program och avtal på olika nivåer (EU/internationell, nationell, regional och lokal). På internationell nivå är det framför allt **Kyotoprotokollet** som styr. Protokollet innebär bland annat att världens industriländer har förbundit sig att tillsammans minska utsläppen av växthusgaser. Kyotoprotokollet ses som ett första steg, och förhandlingarna om det framtida klimatsamarbetet fortgår i FNs regi.

På länsnivå fungerar den **Regionala utvecklingsstrategin (RUS)** som ett samlat dokument för länets utveckling och utgör därför basen för övriga planer och program som tas fram. Regionala utvecklingsstrategin har antagits av Rådet för regional utveckling och Länsstyrelsen. Under 2009 kompletterades den Regionala utvecklingsstrategin vad gäller energi- och klimatfrågor med energi- och klimatstrategin som underlag.

Ett annat mycket viktigt regionalt program är **Regionala Miljömål** med gemensamma miljöambitioner för Jämtlands län. De ambitioner som finns där och erfarenheterna från detta arbete har varit centrala utgångspunkter för diskussionen vid framtagandet av energi- och klimatstrategin. Det är framför allt målen *Begränsad klimatpåverkan* och *God bebyggd miljö* som behandlar energifrågorna, men många andra mål berörs också.

Ett annat styrande program på länsnivå är bland annat **Regionala tillväxtprogrammet (RTP)** som är ett processriktat program utifrån näringslivets behov och som bland annat behandlar konkurrenskraft, entreprenörskap och sysselsättning. Det är viktigt för länet att ta vara på de utvecklingsmöjligheter som kan följa av energiomställningen. Under 2009 reviderades programmet och energi- och klimatfrågorna finns där utpekade både i urvalskriterierna och i prioriteringarna för fördelning av stöd.

Vidare finns **Länstransportplanen** som visar på investeringar i delar av det statliga nätverket och

enskilda vägar inom länet. Under 2009 revideras Länstransportplanen och bland förslagen till prioriterade åtgärder finns gång- och cykelvägar, pendlarparkeringar för de som vill ta pendeltåg in till Östersund, jämnare hastighet för minskad miljöbelastning samt insatser för attitydförändringar vad gäller resande.

Landsbygdsprogrammet för Sverige 2007-2013 är ett nationellt EU-program med regionala genomförandestrategier. Det övergripande målet är att främja en ekonomisk, ekologisk och social hållbar utveckling av landsbygden, bland annat genom att förbättra konkurrenskraften och öka sysselsättningen samtidigt som det öppna landskapet och biologiska mångfalden bevaras. Genomförandestrategierna innehåller regionala prioriteringar inom programmet. Programmet vänder sig till alla som vill utveckla och/eller bedriva näringsverksamhet på landsbygden. De flesta stödformerna vänder sig till jordbrukare, men det finns också möjlighet för småföretagare, skogsägare, ideella föreningar eller andra aktörer på landsbygden att söka medel för vissa åtgärder.

I **Folkhälsoplanen för Jämtlands län** finns elva målområden som pekar på vikten av demokratiska processer, levnadsvanor och social miljö. Energiomställningen påverkar vissa av dessa områden direkt eller indirekt, och energi- och klimatarbetet har att förhålla sig till detta genom att samverka för bästa möjliga lösningar och möjligheter.

På lokal nivå arbetar **alla länets kommuner** med energifrågorna genom energi- och klimatstrategier eller miljöledningssystem. Syftet är att ha ett systematiskt arbete kring energi- och klimatfrågor. Målsättningarna rör kommunernas egen verksamhet som att avveckla olja för uppvärmning, minska elförbrukning för fastigheter och öka andelen miljöfordon. Det finns också målsättningar för kommunerna som geografiskt område, som till exempel minskade växthusgasutsläpp per invånare och max antal megawattimmar elförbrukning. Flera

kommuner arbetar också med handlingsprogram för konkreta åtgärder.

Jämtlands läns landsting upprättar under 2009 en energi- och klimatstrategi för sin verksamhet. Dessa lokala strategier har de nationella energi- och klimatmålen samt de regionala miljömålen

som en utgångspunkt vilket ligger väl i linje med länets strategi. De offentliga aktörerna har genom sina planer och program en stor uppgift att fylla som föregångare i energiomställningen vad gäller såväl fysisk planering, nyttjande av ny teknik som bidragande till attitydförändringar.

Energi- och klimatmål som visar riktningen

Den regionala energi- och klimatstrategin utgår från länets förhållanden, men måste också relateras till **Sveriges nationella klimatpolitik**, till mellanstatliga överenskommelser inom EU, och till internationella avtal. Inom ramen för Kyotoprotokollet har Sverige förbundit sig att begränsa våra utsläpp av växthusgaser så att de inte ökar med mer än 4 procent som genomsnitt under åren 2008-2012, jämfört med utsläppsnivån år 1990. Som nation har Sverige dock antagit ett betydligt ambitiösare mål, som innebär att våra utsläpp ska minska med 4 procent istället, och detta utan att vi tar hänsyn till åtgärder som Sverige bekostar i andra länder, eller till "kolsänkor" i form av till exempel växande skogar och torvmarker.

EU har en viktig roll i det europeiska klimatarbetet, och målet är att växthusgasutsläppen från EUs medlemsstater ska minska med 20 procent fram till år 2020. Dessutom ska andelen förnybar energi öka till 20 procent av energianvändningen, och andelen biodrivmedel inom transportsektorn ska öka till 10 procent under samma tidsperiod. Det finns också ett förslag på hur detta ska uppnås genom en fördelning av målsättningen på respektive medlemsstat. För Sveriges del innebär det att vår andel förnybar energi ska öka från 40 procent år 2005 till 49 procent år 2020. EU har också antagit energieffektiviseringsmål som säger att energianvändningen räknat som primärenergi ska minska med 20 procent till år 2020.

Det svenska miljökvalitetsmålet Begränsad klimatpåverkan innebär att halten, räknat som koldioxidekvivalenter av de sex växthusgaserna enligt Kyotoprotokollet och IPCC:s definitioner tillsammans ska stabiliseras på en halt lägre än 550 ppm i atmosfären. Sverige ska internationellt verka för att det globala arbetet inriktas mot detta mål. År 2050 bör utsläppen för Sverige sammantaget vara lägre än 4,5 ton koldioxidekvivalenter per år och invånare, för att därefter minska ytterligare. Den svenska Klimatberedningen kom i mars 2008 med ett betänkande som bland annat innehåller en handlingsplan till år 2020 samt förslag till följande nya mål för klimatpolitiken:

- Övergripande temperaturmål: Sverige bör ta sin del av det globala ansvaret för att ökningen av den globala medeltemperaturen begränsas till högst 2 grader Celsius jämfört med den förindustriella nivån
- Koncentrationsmål: Svensk klimatpolitik bör bidra till att koncentrationen av växthusgaser i atmosfären på lång sikt stabiliseras på nivån högst 400 ppm koldioxidekvivalenter
- Utsläppsmål för Sverige till 2050: Inriktningen är att utsläppen av växthusgaser för Sverige år 2050 bör vara minst 75-90 procent lägre än år 1990
- Utsläppsmål för Sverige till seklets slut: Vid slutet av detta sekel bör utsläppen av växthusgaser i Sverige vara nära noll

Riksdagen beslutade 2009 om **två propositioner** för en sammanhållen klimat- och energipolitik. Målsättningar till 2020, med jämförande år 1990 är:

- 40 procent minskning av klimatutsläpp (växthusgasutsläpp)
- 50 procent förnybar energi
- 20 procent effektivare energianvändning
- 10 procent förnybar energi i transportsektorn

I propositionerna finns tre handlingsplaner för klimat- och energiomställningen vad gäller förnybar energi, energieffektivisering, fossiloberoende fordonsflotta samt en åtgärdsplan för att minska utsläppen totalt med 40 procent inklusive åtgärder i andra EU-länder och utvecklingsländer.



Jämtlands läns regionala miljömål för Begränsad klimatpåverkan

Regionala energianvändning och växthusgaser
Visionen för delmålet om omställning och effektivisering är att Jämtlands län ska vara en fossilbränslefri region år 2050 och att de regionala utsläppen av växthusgaser ska minska med 50 procent jämfört med 1990 års nivå fram till år 2020.

Energitillförsel från regionen
Målet slår fast att nettoexporten av klimatneutral energi från länet ska öka med 2,6 TWh på årsbasis. Målet ska vara uppnått år 2015 och det ska åstadkommas genom utbyggnad av vindkraft och ökad energitillförsel från jord- och skogsbruk. Normalårsproduktionen av el från vattenkraft ska bibehållas vid 12,9 TWh under perioden 2006-2015. En viss ökning kan åstadkommas genom effektivisering av befintlig vattenkraft.

Klimatförändringarnas samhällseffekter
Medvetenheten om klimatförändringarnas samhällseffekter ska öka markant fram till 2010 och förebyggande åtgärder ska ha börjat vidtas innan detta årtal.

Regionala miljömål

De regionala miljömålen utgör en viktig utgångspunkt för länets energi- och klimatstrategi. Det är främst mål under *Begränsad klimatpåverkan*, *Levande sjöar och vattendrag*, *Levande skogar*, *Ett rikt odlingslandskap*, *En storslagen fjällmiljö*, *God bebyggd miljö* och *Ett rikt växt- och djurliv* som har betydelse för strategin.

Jämtlands läns regionala miljömål fastställdes första gången år 2002. De har reviderats vid ett tillfälle, och de nu gällande målen antogs i december 2006. Förslagen till målformuleringar arbetades fram i brett sammansatta grupper med representanter från kommunerna, landstinget, Länsstyrelsen, Skogsstyrelsen, näringslivet och ideella

föreningar. Länet har totalt 69 regionala miljömål, och flera av dessa har betydelse för energi- och klimatarbetet. Nedan följer ett kort sammanfattning av några av de viktigaste miljömålen.

Begränsad klimatpåverkan

Vid revideringen 2006 gjordes strukturen för länets klimatmål om, och delades upp i tre delmål. Det första delmålet handlar om omställning och effektivisering, det andra om tillförsel av förnybar energi och det tredje om kunskapsuppbyggnad kring vilka samhällseffekter klimatiförändringarna kan ge.

Ingen uranbrytning

Jämtlands län har relativt rika tillgångar på uran. Bland de regionala miljömålen finns ett delmål under *Säker strålmiljö*, som tydligt slår fast att ingen uranbrytning ska ske i Jämtlands län. Målet har stöd av länets kommuner, som med gällande lagstiftning har möjlighet att med kommunalt veto stoppa eventuella uranbrytningsplaner.

Ingen vattenkraftsutbyggnad

Under delmålet för Energitillförsel från regionen slås fast att vattenkraftsproduktionen ska bibehållas, men förväntas inte öka. Under miljö kvalitetsmålet *Levande sjöar och vattendrag* finns ett regionalt delmål som anger att inga ytterligare vatten ska tas i anspråk för vattenkraftsutbyggnad. Eventuella ökningar av vattenkraftproduktionen ska alltså enligt miljömålen endast ske genom effektiviseringar av befintliga anläggningar.

Det finns också ett delmål som syftar till att fördjupa kunskaperna om klimatiförändringarnas betydelse för biologin i känsliga vattenområden, som till exempel fjällsjöar.

Odling av energigrödor

Under miljö kvalitetsmålet *Ett rikt odlingslandskap* finns ett delmål som syftar till att ta fram underlag över förutsättningarna för ökad odling av energigrödor inom länet. Det handlar om att identifiera

marker som kan nyttjas för energigrödor, utan att andra målsättningar för miljö kvalitetsmålet motverkas.

Skönhetsvärden

En storslagen fjällmiljö är ett av miljö kvalitetsmålen som är särskilt prioriterat i länet. Under detta infördes vid revideringen ett nytt länseget delmål om att beakta fjällens skönhetsvärden vid all planering och exploatering som riskerar att skada dessa värden. Det kan till exempel gälla anläggning av vindkraftverk, nya kraftledningar, avverkningar av fjällnära skogsområden med mera.

Planeringsunderlag

Kopplat till *God bebyggd miljö* finns detta regionalt anpassade delmål. Det säger i korthet att senast år 2010 ska fysisk planering och samhällsbyggande grundas på program och strategier, bland annat för hur energianvändningen ska effektiviseras för att på sikt minska, och förnybara energiresurser tas till vara.

Energianvändning i byggnader

Detta delmål återfinns liksom i den nationella strukturen under miljö kvalitetsmålet *God bebyggd miljö*. Syftet är att effektivisera och ställa om energianvändningen i lokaler. Ett särskilt fokus på fritidshus lyfts fram i det regionala målet, eftersom länet är ett av de mest turistiska länen i landet. Målet slår bland annat fast att enskild uppvärmning av offentliga lokaler med olja ska ha upphört år 2010, och att antalet bostäder med direktverkande el som enda värmekälla ska halveras fram till år 2010.

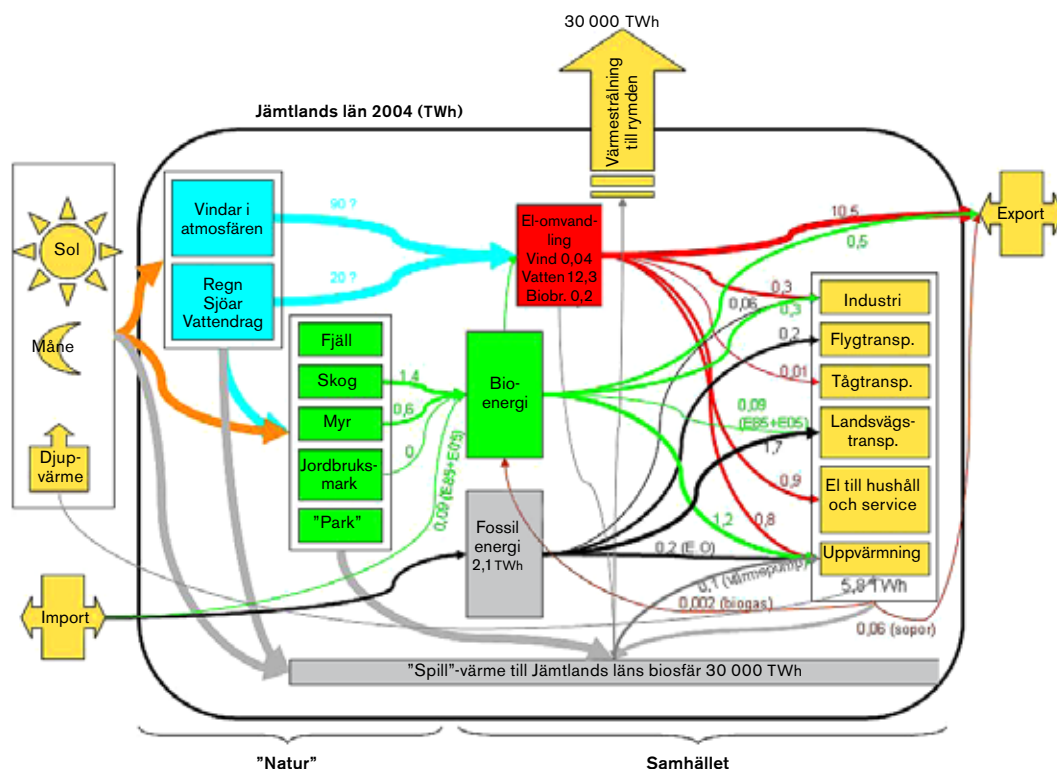
Naturlig artsammansättning utan GMO

Detta delmål är kopplat till *Ett rikt växt- och djurliv*. Målet kan påverka vilka typer av energigrödor som är aktuella för odling inom Jämtlands län. Delmålet motsvaras inte av något nationellt delmål, men tar utgångspunkt i den beskrivning av generationsperspektivet för miljö kvalitetsmålet som Riksdagen ställt sig bakom.

Energi- och klimatsituation i Jämtlands län

Mänskligheten är helt beroende av naturens ekosystemtjänster, det vill säga att naturen koncentrerar energiflödena så att vi kan använda dem. Det är de årliga flödena av primärenergi i biosfären som begränsar vad vi kan ta ut och bland annat använda till samhällets energiförsörjning. Hur energiflödena är sammanlänkade är mycket komplext och det är inte alltid vi direkt kan se alla samband. Det är därför mycket viktigt att vi försöker se energiomställningen ur ett systemperspektiv och hur det påverkar de olika resurserna och målsättningar inom olika områden.

"Energi kan inte förbrukas eller nybildas, bara omvandlas" heter det i termodynamikens viktiga första huvudsats. Det är därför felaktigt att tala om energiförbrukning i sig. Det vi förbrukar är energins kvalitet. Kvalitetstanken är viktig för att prioritera vilken typ av energiomställning vi ska göra var. I praktiken vet vi att vi inte kan driva kökslampan med en kilowattimme varmt kaffe, utan behöver den kilowattimme av högre kvalitet som kommer från elnätet. Den kilowattimme solljus som träffar oss under 10 timmar en molnig vinterdag, duger inte till att driva mobiltelefonen.



FIGUR 2. Energiflöden i biosfären och uppskattningar av motsvarande flöden i den del av biosfären som kan sägas utgöra Jämtlands län.

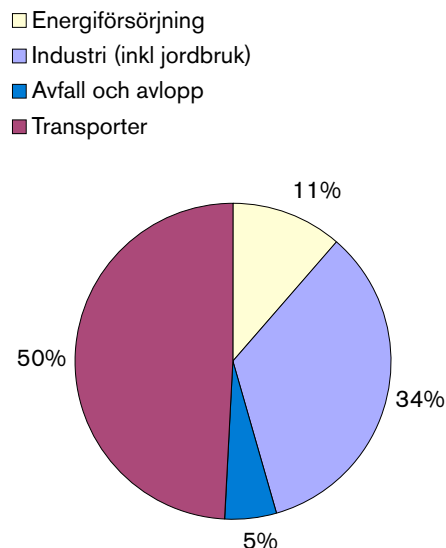
Källa: Smil-08, Energy in Nature and Society, Hubendick-83, Människoekologi, Odum-07, Energy, Power and Society, Energibalansstudie för Jämtlands län 2005.

Regionala utsläppskällor och utsläppstrend sedan 1990

I Jämtlands län är det utsläppen från transporter, arbetsmaskiner och jordbruk som dominerar växthusgasutsläppen (figur 3 och 4). Allra störst betydelse har transporterna som ger upphov till ungefär hälften av de totala växthusgasutsläppen. En annan viktig sektor är energiförsörjningen där till exempel uppvärmning av lokaler ingår.

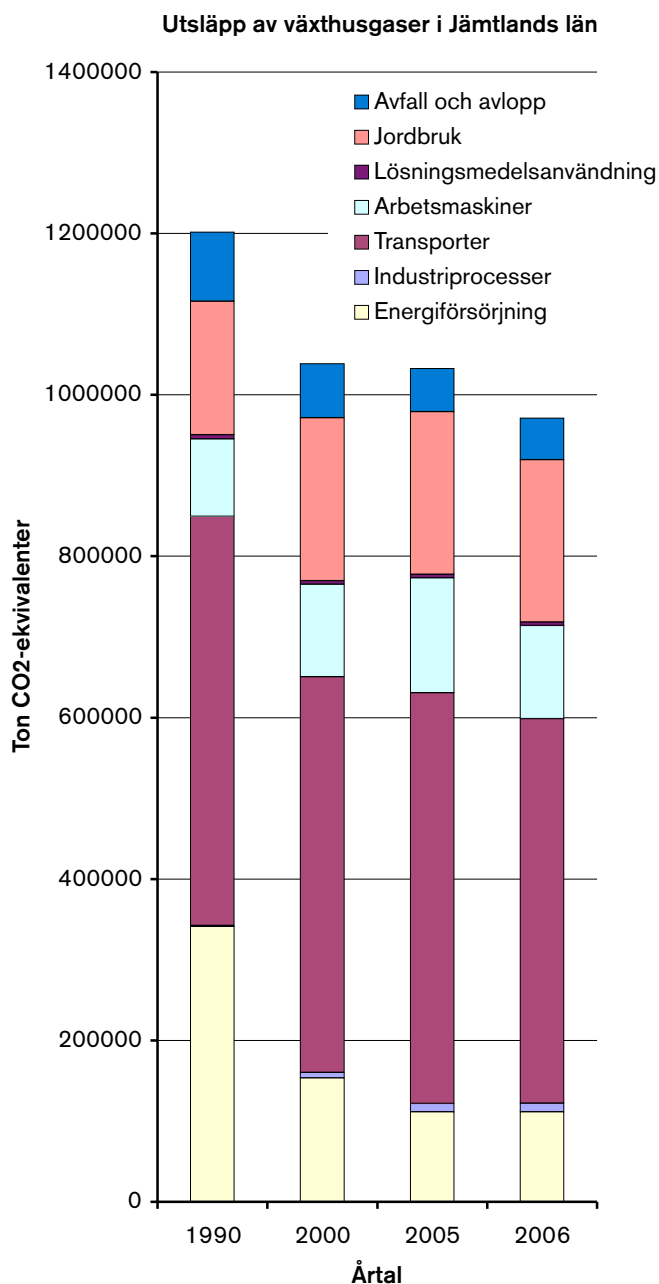
Utsläppen 2006 var totalt sett nästan 20 procent lägre än 1990, som är basåret för Kyotoprotokollet. Det är framförallt energiförsörjningssektorns utsläpp som har minskat. Det har skett genom en omfattande utfasning av fossila bränslen som eldningsolja och kol från enskilda villapannor och fjärrvärmeverk. Mycket kan fortfarande göras inom denna sektor, men för att det ska vara möjligt att nå nationella och regionala miljömål måste insatser inom transportsektorn också genomföras.

**Utsläpp av växthusgaser i Jämtlands län år 2006
fördelat per sektor - totalt motsvarande
971 tusen ton koldioxid**



FIGUR 3. Utsläpp av växthusgaser i Jämtlands län år 2006.

Källa: Svenska Miljö Emissions Data (SMED). 2008.



FIGUR 4. Utsläpp av växthusgaser i Jämtlands län år 1990, 2000, 2005 och 2006.

Källa: Svenska Miljö Emissions Data (SMED). 2008.

Energianvändning

Energianvändningen i länet skiljer sig en del från genomsnittsanvändningen i riket. Dels ligger Jämtlands län i den norra delen av landet, vilket innebär att vi har ett större uppvärmningsbehov än genomsnittet i Sverige. Vi har också stora avstånd både för våra dagliga arbetsresor och till andra delar av landet. Godstransporter till och från länet sker till stor del via landsväg. Dessutom är vi ett utpräglat turistland, med många som reser till oss som besökande. Därför används mer energi för resor och godstransporter i vårt län än i riket i genomsnitt. Vi har däremot förhållandevis lite energikrävande industrier i länet, så industrins energianvändning är mindre än i övriga landet. Sammantaget är energianvändningen per person något lägre i länet än i riket i genomsnitt (figur 5).

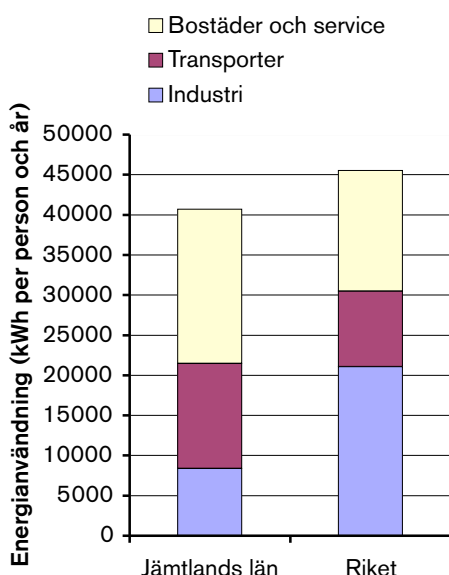
Sedan 1990 har den totala energianvändningen per person inte förändrats så mycket i länet, men

däremot har mycket hänt när det gäller vilken typ av energi som används och till vad vi använder den. Energianvändningen för transporter har ökat sedan 1990, liksom energianvändningen inom servicesektorn. Däremot har hushållens energianvändning minskat något under samma period.

Vissa regionala data kring energianvändning visar på en något annorlunda bild än statistik från SCB gör. Under 2009 avser Länsstyrelsen att jämföra källorna till dessa data för att få ett så representativt underlag som möjligt av läget i länet.

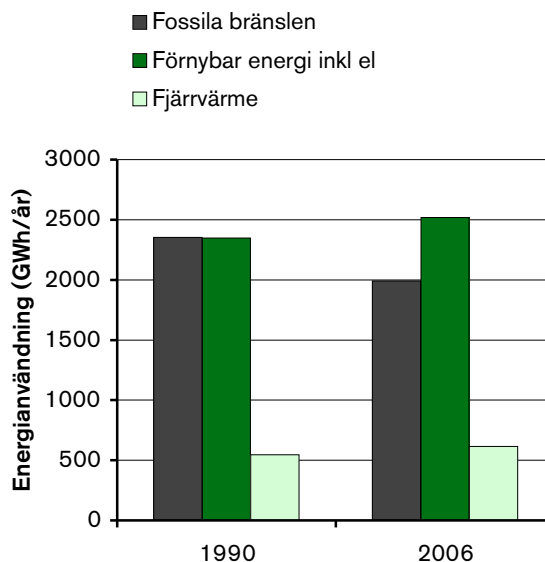
En stor andel av energianvändningen i länet kommer från förnybara källor, i synnerhet om vi utgår från att all el som används i länet kommer från förnybar elproduktion inom länet (figur 6). Ur klimatsynpunkt är det ändå inte bra att elanvändningen i länet ökat sedan 1990, eftersom det innebär att länets nettoexport av klimatneutral el till andra delar av elnätet minskat under perioden.

Energianvändning per person och sektor i Jämtlands län och Sverige 2006



FIGUR 5. Energianvändning per person och sektor i Jämtlands län och i Sverige. Som framgår av figuren använder vi i Jämtlands län förhållandevis mycket energi för transporter och bostäder, medan energianvändningen inom industrin är betydligt mindre än i riket som genomsnitt. Inom industrin står jord- och skogsbruket för en större energianvändning än genomsnittet för riket. Källa: SCB (www.scb.se)

Energianvändning i Jämtlands län fördelat på ursprung



FIGUR 6. Energianvändningen i Jämtlands län fördelat på typ av ursprung. Elen kan anses komma från förnybara källor eftersom länets årliga produktion av förnybar el från vattenkraft överstiger elförbrukningen med ca 10 TWh. Elanvändningen utgör huvuddelen av den förnybara stapeln, med 1938 GWh. Huvuddelen av länets fjärrvärme är också producerad med förnybara bränslen, men även med en mindre del energitorv och små mängder olja.

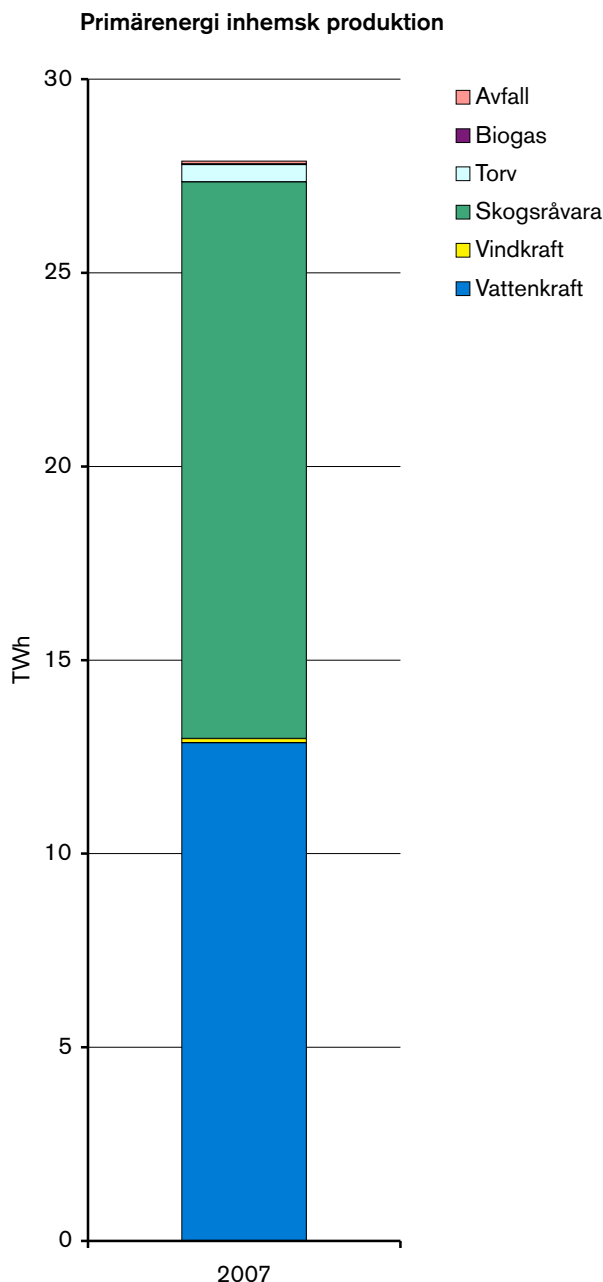
Källa: SCB (www.scb.se)

Energitillförsel

Jämtlands län är en stor nettoexportör av förnybar energi. Det är framförallt vattenkraften som är orsaken till detta. Under de senaste 20 åren har medelårsproduktionen av vattenkraft i länet uppgått till 12,9 TWh. Elanvändningen i länet är mindre än 2 TWh så nettoexporten från länet ligger runt 11 TWh. Det betyder inte att länet aldrig importerar någon el, men sett över hela året är exporten alltså mycket större än importen. Inom länet används också biomassa, främst skogsbränslen, för produktion av fjärrvärme, kraftvärme och värme i enskilda pannor.

Energitillförseln från inhemska råvaror dominerar helt av vattenkraft och skogsråvara. Eftersom merparten av den avvergade skogsråvaran inte används för energiändamål, utan som timmer eller massaved är vattenkraftens dominans egentligen ännu större. Torvbrytningen har minskat något under senare år, bland annat till följd av torvbränslets tveksamma status som antingen förnybart eller fossilt bränsle, vilket påverkar beskattningen av bränslet. Inom länet eldas en viss mängd utsorterat träavfall inom kraftvärmeproduktionen, men merparten av avfallet används som bränsle i kraftvärmeproduktion utanför länet, eftersom inga anläggningar för förbränning av hushållsavfall finns i länet.

Vindkraften har de senaste åren stått för en elproduktion på ca 0,1 TWh, men förväntas öka betydligt under de kommande åren. En del av skogsråvaran och torven används i fjärrvärme och kraftvärmeproduktion inom länet. Elproduktionen från kraftvärme uppgick 2006 till drygt 0,2 TWh, men eftersom det är el som producerats med de bränslen som ingår i skogsråvara och torv tas denna produktion här inte med i primärenergitillförseln. Den totala tillförseln från länets produktion uppgår alltså till nära 28 TWh, vilket kan jämföras med bruttoenergitillförseln för Sverige som enligt Energimyndighetens beräkningar för år 2007 var 624 TWh.



FIGUR 7. Tillförsel av primärenergi* från inhemska råvaror, Jämtland 2007. För skogsråvara anger figuren det beräknade totala energiinnehållet i den skogsråvara som avverkas under ett år. Merparten av denna råvara används dock inte för energiändamål, utan för produktion av massa och timmer. Energitillförseln från vattenkraft är beräknad som ett medelvärde över den senaste 20-årsperioden, eftersom värden för enstaka år kan variera betydligt. Energiinnehållet i biogas och avfall uppgick sammanlagt till mindre än 0,1 TWh.

* Med primärenergi menas den ursprungliga råvaran innan den bearbetats till ett bränsle som levererats till en konsument. Källor: SCB, Länsstyrelsen och Jämtlands läns Energikontor "Energibalansstudie för Jämtlands län 2008"

Framtagande av strategi

En förutsättning för att skapa en läns gemensam energi- och klimatstrategi som ska vägleda, samla initiativ och inspirera till agerande, är att den upprättas tillsammans med berörda regionala aktörer. En referensgrupp bildades därför för att tidigt få en förankring bland aktörer och redan i upprättandet av remissversionen ta tillvara kunskap och värdefull information från dessa. Strategin skickades ut brett på remiss i länet. Förslag till ändringar behandlades av Rådet för regional utveckling och strategin antogs därefter av rådet och fastställdes av Länsstyrelsen.

Organisationen kring arbetet med energi- och klimatstrategin har bestått av Länsstyrelsen och regionala aktörer:

- Stygrupp har varit Länsstyrelsens högsta ledning
- Arbetsgrupp har varit sammansatt av sakkunniga tjänstemän från olika berörda funktioner inom Länsstyrelsen
- Uppdragssamordnare har varit energi- och klimatstrateg på Länsstyrelsen
- Referensgrupp har bestått av ett 30-tal regionala aktörer med representanter från kommuner,

landsting, näringsliv, branschorganisationer och intresseorganisationer. Information från gruppens möten finns att ladda ner från Länsstyrelsens hemsida (www.lansstyrelsen.se/jamtland/miljo/klimatarbete).

Förutom detta har Rådet för regional utveckling fortlöpande hållits informerade. Rådet är ett forum för länets gemensamma utvecklingsfrågor med politiker från länets kommuner och landsting samt Länsstyrelsen. Rådet med dess medlemmar har därmed varit, och är, en viktig samverkanspart i energi- och klimatstrategiarbetet.

Uppdraget och arbetet med energi- och klimatstrategi har också presenterats vid ett flertal regionala seminarium under framtagandet av remissversionen.

Via ett nätverk för länsstyrelsernas verksamhetsområde energiomställning, med Energimyndigheten som samordnare, har erfarenheter från de olika länen kunnat delas och frågeställningar diskuterats. Även andra berörda myndigheter har bidragit med värdefull information till nätverket.

DELTAGANDE VERKSAMHETER I REFERENSGRUPPEN

Almi Företagspartner Mitt AB	Jämtlands Läns Energikontor
Bergs kommun	Jämtlands Läns Landsting
Cykelfrämjandet	Krokoms kommun
E.ON Sverige AB	Lantbrukarnas Riksförbund Jämtland
Ekologiska Lantbrukarna i Jämtland/Härjedalen	Länstrafiken i Jämtlands län AB
Fastighetsägarna Norr	Mittuniversitetet
Fortum Generation AB	Ragunda kommun
Glesbygdverket	Reaxcer AB
Härjedalens kommun	Skogsstyrelsen
Härjeåns Kraft AB	Statens folkhälsoinstitut
Jämtlands läns institut för landsbygdsutveckling	Svenska Samernas Riksförbund
Jämtkraft AB	Vägverket Region Mitt
Jämtland-Härjedalen Turism	Z-Group
Jämtland-Härjedalens Idrottsförbund	Åre kommun
Jämtland-Härjedalens Naturskyddsförbund	Östersunds kommun



Länsstyrelsen Jämtlands län

Postadress: 831 86 Östersund

Besöksadress: Köpmangatan 21

Telefon: 063-14 60 00

Telefax: 063-10 25 90

jamtland@lansstyrelsen.se

www.lansstyrelsen.se/jamtland