

ENERGI- OCH KLIMATSTRATEGI FÖR VÄSTERVIKS KOMMUN 2009 - 2014

**Antagen av Kommunfullmäktige
2009-09-07**

**Reviderad av Kommunfullmäktige
2012-09-24**

**Västervik Miljö & Energi AB
Västerviks kommun**

**Rickard Wester
Projektledare**

Förord

Detta är den första energi- och klimatstrategin för Västerviks kommun. Bakgrunden är dels det formella lagkravet att varje kommun ska ha en aktuell energiplan, samt det faktum att Västerviks kommun deltar i den nationella satsningen ”Uthållig kommun”, vilket kräver att en energi- och klimatstrategi tas fram. Energi- och klimatstrategin är Västerviks kommuns styrdokument för energi- och klimatfrågor. Strategin riktar sig i första hand till politiker och tjänstemän, men även intresserade privatpersoner kan få behållning av innehållet.

Energi- och klimatstrategin innehåller en redovisning av utsläppen av växthusgaser inom kommunen och den egna verksamheten. Den innehåller en analys av hur man kan minska klimatpåverkan, mätbara mål på lång och kort sikt, en handlingsplan för hur man ska nå dessa mål samt hur kommunen avser att följa upp målen och handlingsplanen.

Huvudsyftet är att uppnå ett långsiktigt hållbart kommunalt energisystem från försörjnings-, ekonomi- och miljösynpunkt. Parallellt har Västerviks kommun tagit fram en ny avfallsplan och renhållningsordning. Flera av åtgärderna är därför samordnade med åtgärder i den nya avfallsplanen och det är tillsammans målen och åtgärderna i dessa båda plandokument gör bäst nytta.

Den förra energistrategin i Västerviks kommun antogs av kommunfullmäktige 2002 och bygger till vissa delar på utredningar som gjordes under perioden 1980 – 1990 och som resulterade i energiplaner och energisparplaner antagna av kommunfullmäktige 1984, 1989 och 1992. Mycket har hänt sedan dess, varför den gamla planen behöver göras om.

Till styrgrupp för arbetet med att ta fram en ny energi- och klimatstrategi utsågs presidierna för Kommunstyrelsen, Tekniska Nämnden, Västervik Miljö & Energi AB samt Miljö- och byggnadsnämnden, kommunchef, miljö- och byggnadschef samt teknisk chef.

Arbetet med att ta fram den nya strategin har organiserats med en tjänstemannagrupp (projektgrupp) innehållande representanter från Teknisk Service, Västervik Miljö & Energi AB, Miljö och Byggnadskontoret samt Kommunledningskontoret. Projektledare har utvecklingsledaren inom Teknisk Service varit, projektsekreterare har miljöinformatören på Västervik Miljö & Energi AB varit och projektchef har varit VD/Teknisk chefen.

Samråd har genomförts i och med remissförfarande våren 2009. Förslaget till energi- och klimatstrategi har skickats ut till 35 olika instanser, så som kommunala nämnder och bolag, politiska partier, angränsande kommuner, fastighetsägare samt andra intressenter. Dokumentet visades under april månad på biblioteken i Gamleby och Västervik. Annons om samråd samt utställning publicerades i Västervik Tidningen. Dokumentet har även funnits för nedladdning på Västervik Miljö & Energi AB: s webbplats.

Vi har fått in tio stycken yttranden. De inkomna synpunkterna har diskuterats i styrgruppen och motiverade ändringar har genomförts.

Under 2012 har en större uppföljning av energi- och klimatstrategin genomförts. Remissbehandling har skett både på tjänstemannanivå och på styrelse- respektive nämndnivå bland berörda inom koncernen Västerviks kommun. Dessa synpunkter har nu inarbetats i denna nyutgåva av Energi- och klimatstrategi för Västerviks kommun 2009 - 2014.

Sammanfattning

Energi- och klimatstrategin syftar till att lokalt i Västerviks kommun driva utvecklingen mot ett uthålligt samhälle där vi bidrar till ett energisystem och klimat i balans med naturen.

Västervik har länge legat i täten när det gäller utveckling och framtagande av nya metoder för energiomvandling och energidistribution. Vi var bland de första i Sverige med elektricitet, samt att använda avfall som bränsle i fjärrvärmeproduktionen. Vi har också drivit några riktigt stora miljöprojekt som gett uppmärksamhet både i Sverige och utomlands, t.ex. saneringen av Örserumsviken, projekt Gamlebyviken med åtgärder mot övergödningen och det unika biogaståget Amanda som går i daglig trafik till och från Linköping.

Vi i Västerviks kommun tar hotet om klimatförändringar på grund av stora utsläpp av växthusgaser på allvar. I denna strategi finns mål och åtgärder för att dra vårt strå till stacken för att motverka och stoppa effekterna av växthuseffekten. De allra viktigaste åtgärderna är att så snart som möjligt få stopp på nettoutsläppen av fossilbränslebaserad koldioxid från främst transportsektorn. Vi ställer oss därför bakom länets- och Regionförbundets målsättning att bli netto fossilbränslefria senast år 2030.

Energi- och klimatstrategin innehåller en kort- och en långsiktig policy, samt mål och åtgärder för energi- och klimatpåverkande verksamheter. Strategin behövs för att forma ett hållbart kommunalt energisystem, såväl från försörjnings-, ekonomi som miljösynpunkt. På så sätt bidrar Västerviks kommun till ett klimat i balans med naturens egna förutsättningar.

Vi redovisar motiv, nuläge, miljöaspekter och inriktningsmål för fem utvalda nyckelområden:

- Energiförsörjning
- Energieffektivisering
- Transporter
- Konsumtion
- Avfall - Kretslopp

Till nyckelområdena finns mål och åtgärder som ofta är kopplade till varandra och som gemensamt påverkar resultatet tydligare, än om åtgärderna gjordes var för sig.

De viktigaste målen och åtgärderna i denna strategi är:

ÖVERGRIPANDE MÅL OCH ÅTGÄRDER

Västerviks kommun ska ha en säker och trygg energiförsörjning som är fossilbränslefri till år 2030

Det övergripande målet innebär att kommunens framtida energiförsörjning ska baseras på fossilbränslefria och energieffektiva lösningar och vara säker och trygg. Kommunen övergår från fossil energi till förnybar sådan, samt stimulerar till produktion av förnybar energi i form av t.ex. biogas, vindkraft och kraftvärme. Inga fossila bränslen ska användas till uppvärmning och samhällsbetalda resor ska göras med fossilbränslefria fordon. Kommunen kommer att satsa på energieffektivisering och miljöanpassade transporter. Ett klimatsmart beteende hos kommuninvånare och företag ska uppmuntras och underlättas.

- ***Västerviks kommun ska aktivt delta i Energimyndighetens program ”Uthållig kommun”.*** Inom Kalmar län där samtliga kommuner deltar ska Västerviks kommun särskilt engagera sig inom sakområdena biogas, energieffektivisering, energieffektiva transporter, beteendeförändringar, utveckling av hållbarhetsindikatorer samt fysisk planering. Huvudansvarig är Kommunstyrelsen, men samtliga kommunala förvaltningar och bolag deltar i arbetet.
- ***Västerviks kommun ska delta i nätverket Sveriges ekokommuner.*** Genom samverkan med övriga ekokommuner kan Västerviks kommun få hjälp med kompetens och idéer i arbetet för en uthållig utveckling. Ansvarig: Kommunstyrelsen.
- ***Västerviks kommun ska genom ett systematiskt nätverksarbete med hållbar utveckling se till att hänsyn alltid tas till energi-, miljö- och klimatfrågor.*** Här skall såväl planfrågor, investeringar, driftfrågor och underhåll beaktas. Hållbarhetskonsekvensanalyser (HKA) skall utföras och beaktas före alla beslut av betydelse. Huvudansvarig är Kommunstyrelsen, men alla förvaltningar och bolag har ansvar inom sina respektive ansvarsområden.

DELMÅL OCH ÅTGÄRDER

- ***Ökad produktion av biogas och fossilbränslefri el.***

Målet denna planperiod är att det av olika aktörer inom kommunens gränser, totalt ska produceras lika mycket ny fossilbränslefri el som kommunkoncernen själv förbrukar, d.v.s. ca 65 GWh/år. Som jämförelse konsumeras totalt i kommunen ca 400 GWh el varje år.

Här ska värmeunderlaget i Västerviks fjärrvärmenät om möjligt utnyttas för kraftvärmeproduktion av el. Vid Stegeholmsverket finns möjlighet att producera el motsvarande ca 30 GWh/år (uppskattning år 2009). En förutsättning är att rimlig totalekonomi kan uppnås. Ansvarig: Styrelsen för Västervik Miljö & Energi AB.

Resterande fossilbränslefri elproduktion kan hämtas hem från t.ex. vindkraft. Därför ska kommunen uppmuntra och underlätta för etablering av vindkraft, solceller och annan fossilbränslefri elproduktion. Ett tematiskt tillägg för vindkraft ska tas fram till översiktsplanen till den 30 juni 2010. Målet är att med vindkraft producera drygt hälften av kommunkoncernens eget elbehov innan planperiodens slut d.v.s. ca 35 av totalt 65 GWh/år (knappt 9% av kommunens totala elförbrukning). Ansvarig Kommunstyrelsen i samverkan med samtliga styrelser och nämnder.

Målet att producera lika mycket ny fossilbränslefri el inom kommunens gränser som kommunkoncernen själv förbrukar (65 GWh/år) innan utgången av år 2014 är på god väg att uppnås genom den nya kraftvärmpannan på Stegeholmsverket och vindkraftverken på Blekhems egendom. Vi kompletterar därför 2012 detta mål med en ambition att skapa förutsättningar för ytterligare utökad vindkraftproduktion inom kommunens gränser innan planperiodens slut.

Rötslam och andra lämpliga lokala substrat och råvaror ska om möjligt tas om hand och användas för biogasproduktion, t.ex. matavfall och rester från hushåll och butiker, samt rester från livsmedels- och fiskindustri. Ansvarig är Västervik Biogas AB i samverkan med Tekniska Nämnden samt Västervik Miljö & Energi AB.

Fortsatt marknadsmässig utbyggnad av miljövänlig fjärrvärme istället för olja eller andra sämre alternativ ska stimuleras. Ansvarig: Västervik Miljö & Energi AB i samverkan med Kommunstyrelsen.

- ***Ökad satsning på klimatanpassat byggande och energieffektivisering***

Inom kommunkoncernen genomförs energieffektiviseringsåtgärder på samtliga installationer där den raka pay-off tiden är kortare än 10 år (gäller fastigheter och övriga fasta installationer). 5 år gäller för övriga installationer och utrustningar. Ett delmål är att till den 31 december 2014 reducera kommunkoncernens elanvändning med ca 10% (6 GWh/år). Ansvarig: Kommunstyrelsen i samverkan med samtliga kommunala styrelser och nämnder. En arbetsgrupp ledd av kommunens energi- och klimatrådgivare genomför arbetet.

Tjustfastigheter AB ska i samverkan med kommunens energi- och klimatrådgivare ta fram en lista med de 10 mest angelägna klimat- och energieffektiviseringsåtgärderna i kommunala fastigheter, samt ett förslag till finansiering av dessa.

Tjustfastigheter AB får i uppdrag att ta fram konstruktiva lösningar som gynnar både hyresvärd och hyresgäst, när energieffektiviseringsåtgärder genomförs.

Västerviks kommun främjar klimatneutrala detaljplaner och byggnationer. Vid nybyggnation av lokaler och byggnader (inom kommunkoncernen) ställs krav på att de ska vara energieffektiva och fossilbränslefria. Ansvarig: Tjustfastigheter AB i samverkan med Kommunstyrelsen.

Västerviks kommun ska genom samverkan med kommersiella aktörer i samband med planläggning av nya bostadsområden engagera sig för att försöka åstadkomma ”gröna stadsdelar” eller åtminstone ett ”grönt flerbostadshus/bostadsområde”(*). Avsikten är att visa på hur man kan kombinera modern energieffektiv teknik med val av miljöanpassade byggnadsmateriel och inredning, så att man får ett attraktivt modernt boende med miljö- och hållbarhetsfrågor i fokus. Här finns ett liknande mål i avfallsplanen för Västerviks kommun, där samordning ska göras kring åtgärderna. Ansvarig: Kommunstyrelsen i samråd med berörda styrelser och nämnder. (*) Med grönt avses ekologiskt anpassat och hållbart i både byggande, drift och boende.

Västerviks kommun ska minska sårbarheten av ett förändrat klimat genom att utreda hur framtida klimatförändringar kan komma att påverka kommunen. Förslag på åtgärder som krävs för att klara förändringarna tas fram inom översiktsplanarbetet. Ansvarig: Kommunstyrelsen i samråd med berörda styrelser och nämnder.

- **Ökad satsning på klimatneutrala och miljöanpassade transporter**

Västerviks kommun ska fortsätta att utveckla en snabb, säker, frekvent och energieffektiv kollektivtrafik med så liten miljöpåverkan som möjligt med tåg, buss och båt. Särskilt ska beaktas pendlingsmöjligheter inom Västerviks kommun, samt även med övriga kommuner i regionen t.ex. Oskarshamn, Kalmar, Vimmerby, Åtvidaberg, Linköping, Valdemarsvik och Norrköping. Ansvarig: Kommunstyrelsen.

Västerviks kommun ska aktivt engagera sig för att få Kalmar läns Trafik AB (KLT) och angränsande länstrafikbolag att köra framtida kollektivtrafik på biogas och andra fossilbränslefria drivmedel där så är möjligt. Detta gäller både trafik inom kommunen och till angränsande län och regioner.

Västerviks kommun ska aktivt engagera sig och i samarbete med regionala och nationella aktörer verka för utbyggnad av säkrare och bättre vägar och järnvägar som möjliggör miljöanpassad och säker pendling till angränsande arbetsmarknadsregioner. Ansvarig: Kommunstyrelsen.

Västerviks kommun ska stimulera till ökad gång- och cykeltrafik genom att utreda och ta fram ett förslag till ny plan för underhåll och utveckling av gång- och cykeltrafik i hela kommunen. Ansvarig: Kommunstyrelsen.

Västerviks kommun ska gynna biogas och andra fossilbränslefria (klimatneutrala) drivmedel. Ansvarig: Kommunstyrelsen i samverkan med övriga styrelser och nämnder.

Västerviks kommun skall tillsätta och nyttja en kommunal fordonspool i samverkan mellan samtliga kommunala förvaltningar och bolag. Fossilbränslefria fordon kommer att erbjudas inom fordonspoolen. Biogas och andra helt fossilbränslefria alternativ skall prioriteras. Endast om inte finns att få fram till önskad fordonstyp får andra drivmedel/motortyper väljas och även då skall alltid det miljömässigt bästa alternativet nyttjas. Fordonspoolen skall vara i drift fr.o.m. den 1 oktober 2009. Ansvarig: Kommunstyrelsen i samverkan med övriga styrelser och nämnder.

Det ska tydliggöras att kommunens centrala fordonsenhet alltid ska prioritera biogas och andra fossilbränslefria drivmedel, när så är möjligt. Detta är både en trovärdighetsfråga då det gäller att uppfylla ingångna lokala och regionala målsättningar, samt en ekonomisk fråga med dagens höga priser på bensin och diesel och då det gäller att få ekonomi i försäljningen av fordonsgas.

Biogas skall alltid vara förstahandsalternativet när tyngre fordon t.ex. sopbilar och lastbilar skall införskaffas. Gäller fordonsleveranser fr.o.m. den 1 oktober 2009. Om inte biogas är möjligt skall om möjligt ett annat fossilbränslefritt alternativ väljas. Ansvarig: Samtliga styrelser och nämnder.

Biogas skall vara förstahandsalternativet vid samtliga upphandlingar av busstrafik, färdtjänst, skolskjutsar och andra kommunala upphandlingar inom transportsektorn. Gäller fordonsleveranser fr.o.m. den 1 oktober 2009. Om inte biogas är möjligt skall om möjligt ett annat fossilbränslefritt alternativ väljas. Ansvarig : Kommunstyrelsen.

Försäljningen av biogas (fordonsgas) till slutkund hos Västervik Biogas AB ska 2012 uppgå till 250 000 Nm³ och 2013 till 400 000 Nm³.

Kommunen ger genom ramavtalserbjudande och bruttolöneavdrag ge alla anställda möjlighet att köra miljöfordon privat. Kravet är att endast fossilbränslefria bilar erbjuds. Kommunen erbjuder avtal gällande biogasbilar och andra fossilbränslefria fordon. Ansvarig: Kommunstyrelsen.

- ***Ökad medvetenhet och klimatsmart agerande***

Kommunen skall på plats inom Västerviks kommun bedriva en aktiv och kompetent energi- och klimatrådgivning (1 heltidstjänst) till stöd för samtliga hushåll, verksamheter och även kommunens egen organisation. Tjänsten finansieras delvis med statsbidrag, resterande del finansieras med de besparingar i driftbudgeten som energieffektiviseringsåtgärderna ger. Ansvarig: Kommunstyrelsen i samverkan med berörda styrelser och nämnder.

Energi- och klimatrådgivaren skall erbjuda kommunkoncernens personal information i att ta ansvar för att minska onödig energianvändning. Ansvarig: Kommunstyrelsen i samverkan med samtliga kommunala styrelser och nämnder.

Allmänhetens medvetenhet om klimatförändringarnas effekter skall öka genom kommunens aktiva medverkan i länets gemensamma satsning ”Klimatlöfte Kalmar län”. Kommuninvånarna ska ges inspiration till beteendeförändringar som leder till minskade koldioxidutsläpp. Ansvarig: Kommunstyrelsen i samverkan med berörda styrelser och nämnder.

Kommunen skall se över val av matråvaror till skola och omsorg, så att påverkan på klimat och miljö blir så liten som möjligt. Berörda enheter inom kommunkoncernen får i uppdrag att löpande använda sådana råvaror och upphandla livsmedel på sådant sätt att påverkan på klimat och miljö successivt minskar. Ansvarig: Tekniska Nämnden i samverkan med övriga styrelser och nämnder.

Ett informationsmaterial för skolor och allmänheten kring energi-, klimat och avfallshantering ska tas fram av Västervik Miljö & Energi AB i samverkan med kommunledningskontorets samhällsbyggnadsenhet.

UPPFÖLJNING

Energi- och klimatstrategin kommer att följas upp årligen. Ansvarig för detta är Västervik Miljö & Energi AB. Lägesrapport från uppföljningen och behov av eventuella justeringar lämnas sedan till Kommunstyrelsen och Kommunfullmäktige. Resurser för att genomföra de mål och åtgärder som beslutats genom strategin tilldelas berörda i samband med kommunens årliga arbete med budget och strategisk plan.

Styrgruppen för projektet kommer att leva kvar och kompletteras i enlighet med kommunfullmäktiges beslut 2012-09-24 med VD och styrelsepresidium för Tjustfastigheter AB. Styrgruppen träffas årligen inför rapporteringen till styrelsen för Västervik Miljö & Energi AB.

Sedan några år tillbaka finns ett system med uppföljning av utvalda nyckeltal i kommunens hållbarhetsboksut. Västerviks kommun arbetar också med att sprida hållbarhetsarbetet ut i hela linjeorganisationen, genom att ställa krav på hållbarhetsanalyser (HKA) vid alla viktiga beslut och att viktiga nyckelbegrepp ingår i kommunens viktigaste styrande dokument – Strategisk Plan. Ansvarig för hållbarhetsboksutet är Kommunstyrelsen i samverkan med samtliga kommunala styrelser och nämnder.

ÖVRIGT

Strategin är gjord med en tydlig strukturering, där vi utgår från de enskilda energianvändarna (hushåll, lokaler och industrier), samt deras behov av god miljö, klimat i balans samt energi och energitjänster. Det viktigaste målet är att uppnå ett uthålligt samhälle, ett samhälle som inte tär på naturens begränsade resurser, utan lever i harmoni och ekologisk balans. Detta mål kräver många genomgripande åtgärder, bl.a. ändrade konsumtionsmönster. På energisidan är det nödvändigt att effektivisera all energiomvandling och energianvändning. Likaså är förnyelsebara råvaror att föredra före fossila. Här ligger satsningen på trä- och avfallsbränslen vid fjärrvärmeproduktionen rätt i tiden.

Elmarknadens avreglering och ökad internationell handel med el, har inneburit stigande och kraftigt varierande elpriser de senaste åren. Eftersom samhället konsumerar allt mer el, samtidigt som Sverige ställt av elproduktion i form av kärnkraft, närmar vi oss en bristsituation på framförallt elektrisk effekt. Detta gör det sannolikt att elpriserna långsiktigt kommer att öka ytterligare. Skatterna på el och andra energiformer är redan höga och kommer sannolikt att bli ännu högre de närmaste åren. Sammantaget medför ökade energipriser och energiskatter att incitamenten för energieffektivisering ökar. Detta ger i sin tur positiva miljöeffekter.

Innehållsförteckning	Sida
Förord	2
Sammanfattning	3
Innehållsförteckning	9
1. Inledning	10
1.1 Kommunfakta	10
2. Nyckelområden	11
2.1 Energiförsörjning	11
2.1.1 El	11
2.1.1.1 Elnätet	11
2.1.1.2 Elhandel	11
2.1.1.3 Elproduktion	11
2.1.2 Värme	12
2.1.3 Fler energikällor	13
2.2 Energieffektivisering	13
2.3 Transporter	13
2.4 Avfall / Kretslopp	13
2.5 Konsumtion och klimat	14
3. Mål och handlingsprogram	15
3.1 Exempel på åtgärder från lokala aktörer (enskilda och företag)	15
3.2 Goda exempel	16
3.3 Åtgärder 2009 – 2014	16
3.4 Uppföljning av målen i föregående energistrategi	20
4. Klimatpåverkan	23
4.1 Konsekvenser av ett förändrat klimat	23
4.2 Utsläppen av växthusgaser måste minska	24
4.3 Transportsektorn genererar mest utsläpp	24
5. Vägen till ett uthålligt samhälle	25
5.1 Effektiv och rättvis resursomsättning	26
5.2 Kretslopp i Västerviks energisystem	26
5.3 Miljömål	27
5.4 Sammanfattning	27
6. Konsumenternas behov	27
6.1 Allmänt	27
6.2 Hushållens energibehov	28
6.3 Energitillgång till lokaler och industrier	29
6.4 Behov av transporter	30
7. Omvärldsanalys	30
7.1 Politik	31
7.2 Skatter och miljöavgifter	33
7.3 Exergi	34
7.4 Nuvarande energiproduktion och miljöpåverkan	34
7.4.1 Vattenkraft	34
7.4.2 Vindkraft	34
7.4.3 Solenergi	34
7.4.4 Kärnkraft	35
7.4.5 Kraftvärme	35
7.4.6 Reservkraft	35
7.4.7 Fjärrvärme och andra alternativ till uppvärmning	35
7.5 Nya energiråvaror samt ny energiomvandlings- och distributionsteknik	36
7.6 Potential för energieffektivisering	37
Bilaga 1: Ord- och enhetsförklaringar	39
Bilaga 2: Nationella och regionala miljömål	41
Bilaga 3: Projektdefinition och politiska beslut	53
Bilaga 4: Energibalans för Västerviks kommun	56
Bilaga 5: Sammanställning av tidigare genomförda åtgärder inom energi och klimatområdet (LIP)	64
Bilaga 6: Miljöbedömning	66
Bilaga 7-9: Fjärrvärmeområden i Västervik, Gamleby och Ankarsrum	69-71

1. Inledning

Detta är den första kombinerade energi- och klimatstrategin för Västerviks kommun. Bakgrunden är dels lagkravet på att varje kommun ska ha en aktuell energiplan, samt det faktum att Västerviks kommun gått med i den nationella satsningen ”Uthållig kommun”, vilket kräver en ny energi- och klimatstrategi. Västerviks kommun hade då redan planerat in att ta fram en ny energistrategi att ersätta den föregående med och när kommunen beslutade att medverka i ”Uthållig kommun” har arbetet breddats till en klimat- och energistrategi.

Det är väsentligt att den kommunala energi- och klimatplaneringen blir mer konkret och aktuell än tidigare. Kravet på en stor och allomfattande energiplan är nedtonat och arbetet inriktas i stället på det som verkligen sker, eller det vi tror kan inträffa i framtiden, samt vilka konsekvenser detta får på kommunens energiförsörjning, miljö, klimat och ekonomi.

Strategins huvudsyfte är att uppnå ett långsiktigt hållbart kommunalt energi- och klimatsystem från försörjnings-, ekonomi- och miljösynpunkt. Hänsyn har tagits till kommunens miljöstrategi, strategisk plan, samt det parallellt med detta planarbete pågående arbetet med ny avfallsplan och renhållningsordning.

Avsikten är att i samverkan med arbetet med budget och strategisk plan, genomföra förvaltningsvisa åtgärder, som tillsammans bidrar till genomförandet av energi- och klimatstrategin för Västerviks kommun 2009-2014.

1.1 Kommunfakta

I detta kapitel försöker vi kort beskriva fakta och förhållanden i Västerviks kommun, som i sin tur påverkar energiproduktion, energianvändning och klimat.

Västerviks kommun ligger i nordöstra Småland, ca 28 mil söder om Stockholm och 14 mil norr om Kalmar. I Västerviks kommun, som till ytan är en av de största i södra Sverige, bor ungefär 36 000 invånare. Ca 22 000 personer i bor i staden Västervik, ca 3 000 bor i Gamleby och ca 1 300 vardera i Ankarsrum och Överum. Övriga bor i mindre tätorter eller på landsbygden.

Enligt befolkningsprognosen för Västerviks kommun 2008 – 2025, kommer befolkningsutvecklingen att vara positiv fram till år 2020. Därefter spås en svagt negativ trend.

Antal hushåll i Västerviks kommun, fördelade per boendeform:

Villor	9 684 st
Lägenheter	8 635 st
Fritidshus	3 951 st

Stora arbetsgivare i kommunen är bl.a. Ankarsrum Industries, Akzo Nobel Nippon Paint, DuPont Powder Coatings, Elfa Sweden, Findus Wienerbagarn, Gunnebo Industrier, Slip Naxos, Saab Barracuda, Totebo, Överums Bruk, Västerviks kommun, Landstinget i Kalmar län, Kriminalvården, Försäkringskassan och Skatteverket.

Västervik är en sommarstad med många turister. Här anordnas evenemang som Visfestivalen och MC-dagarna. Skärgården och naturen i kommunen är också fina turistattraktioner.

2. Nyckelområden

2.1 Energiförsörjning

2.1.1 El

2.1.1.1 Elnätet

Elförsörjningen i Västerviks stad, samt skärgården och landsbygden runt och söder om Västervik tryggas av det kommunägda bolaget Västerviks Kraft Elnät AB. Bolagets eldistribution kännetecknas av hög leveranssäkerhet och låga elnätpriser. I resten av kommunen är EoN nätägare.

Elnätbolagen har statlig koncession (monopol) på eldistributionen i sina respektive verksamhetsområden. Statliga Energimarknadsinspektionen övervakar att verksamheten sköts på ett ändamålsenligt sätt med skäliga priser och tillfredsställande driftsäkerhet.

Västerviks kommun kan som ägare av elnätet i Västervik med omnejd, påverka den infrastruktur som elnätet innebär i det moderna samhället. Likaså kan man genom skälig prissättning på bl.a. nyanslutningar, underlätta och möjliggöra nyetableringar och nybyggen. Kommunen kan dock inte påverka skötseln och priserna för elnätet i de övriga delarna av kommunen.

2.1.1.2 Elhandel

Elhandeln är sedan mitten på 1990-talet öppen för fri konkurrens. Detta innebär att kunden kan välja fritt vem som ska leverera elen. Den fria elmarknaden innebär att konsumentens intressen tryggas av den fria konkurrensen. Västerviks kommun har sålt sin elhandel. Den sålda verksamheten, Västerviks Kraft Elförsäljning, ingår numera i Bixia AB.

Bixia (tidigare Östkraft) och Tekniska Verken i Linköping AB har ett omfattande samarbete med Västerviks Kraft Elnät AB och Västervik Miljö & Energi AB.

2.1.1.3 Elproduktion

Den elproduktion som idag finns i Västerviks kommun, består av ett antal mindre vattenkraftverk, framförallt i Botorpsströmmen, men även i andra vattendrag. Västerviks kommun ägde tidigare tre vattenkraftverk, Botorp, Tovehult och Brunsö, genom bolaget Västerviks Kraft Elförsäljning AB, men dessa är sålda till Tekniska Verken i Linköping AB.

På sikt kan elproduktion samtidigt med fjärrvärmeproduktion vara intressant i Stegeholmsverket. Den frågan har utretts ett antal år och hänger samman både med elpriserna på den öppna marknaden och behovet av till- och ombyggnad av pannor på Stegeholmsverket.

2.1.2 Värme

Värmeförsörjningen kan vara individuell eller central. I Västervik, Gamleby och Ankarsrum har fjärrvärme byggts ut av Västervik Miljö & Energi AB. Västerviks kommun är ensam ägare av Västervik Miljö & Energi AB.

Fjärrvärmepriset i Västervik har endast höjts måttligt under de senaste 15 åren, vilket i kombination med kraftiga höjningar för el och olja (även skatteberoende), har inneburit att fjärrvärmens relativa konkurrenskraft stärkts kraftigt.

Fjärrvärme är ett enkelt, miljövänligt och driftsäkert sätt att värma sitt hus. Fjärrvärmeutbyggnaden har successivt förbättrat både den lokala och globala miljön. Lokalt ersätter man många små pannor med mindre bra prestanda, med en stor högeffektiv anläggning med bästa reningsteknik. Stadsmiljön har därför blivit avsevärt renare och nyttigare att leva i. Globalt minskar vi utsläppen av bland annat växthusgaser och fösurande ämnen.

För att kunna fortsätta utbyggnaden av fjärrvärme i Västerviks kommun, både i befintliga fjärrvärmeområden och i nya på mindre tätorter, krävs dels att konkurrenskraften behålls genom lämpliga ägardirektiv, måttliga avkastningskrav och en fördelaktig prisbild, men även att Västervik Miljö & Energi AB drivs professionellt och med hög kompetens.

Bränslemixen med avfall och skogsbränslen är skatte- och miljömässigt fördelaktig. Likaså är samarbetet med övriga avfallslevererande kommuner och bolag i regionen viktigt. För att ytterligare stärka konkurrenskraften och öka den gemensamma kompetensen, har renhållningen i Västervik inordnats i Västervik Miljö & Energi AB. I samband med detta bytte Västerviks Värmeverk AB namn till Västervik Miljö & Energi AB.

För fjärrvärmeområden i Västervik, Gamleby och Ankarsrum, se bilaga 7, 8 och 9.

2.1.3 Fler energikällor

Då det gäller andra energikällor, bör Västerviks kommun utnyttja sitt geografiska läge och företrädesvis satsa på de tekniker som har goda naturliga förutsättningar.

Vindkraft kräver starka och stabila vindar, företrädesvis från den vanligaste vindriktningen mellan syd och väst. Ny teknik och större vindkraftverk gör att det nu är intressant att bygga vindkraftverk i både sjö- och landlägen i stora delar av Västerviks kommun.

Den höga solexpositionen i kommunen, gör att solenergi kan vara intressant att satsa på. Västerviks kommun är här gynnat på så sätt att Västervik, i likhet med Öland, Gotland och baltstaterna, har ungefär lika stor solinstrålning som medelhavsländerna. Solenergi kan utnyttjas på flera olika sätt. Enklast är för direkt uppvärmning av hus och varmvatten genom solpaneler. Elenergi kan produceras med solceller och med hjälp av solenergi kan man också utvinna exempelvis vätgas ur luften. Vätgasen är en energibärare som sedan kan driva fordon och andra motorer.

2.2 Energieffektivisering

Att minska onödig energianvändning genom ändrade vanor och/eller nya tekniska installationer, med bibehållen eller ökad nytta, definieras vi som energieffektivisering. Att däremot minska energianvändningen genom sparande, så att nyttan eller komforten minskar, är något man i ett modernt samhälle bör undvika i möjligaste mån. Att hushålla och spara energi kan dock bli nödvändigt för att uppnå ett uthålligt samhälle.

Västerviks kommun har en kommunal energi- och klimatrådgivare samt kompetens inom både elnät- och fjärrvärmeverksamheterna, som kan ge råd och tips till hushåll och företag i syfte att effektivisera energianvändningen. Det finns också ett regionalt EU-energikontor för Kalmar, Blekinge- och Kronobergs län, som kommunen kan få nytta av.

För att även i framtiden hjälpa hushåll och företag i kommunen, är det viktigt att behålla och utveckla den nuvarande kompetensen inom området.

2.3 Transporter

Transportsektorn genererar mest utsläpp. Utsläppen av fossil koldioxid uppgick i Sverige år 2006 till ca 51,5 miljoner ton. Dessa utsläpp bildas huvudsakligen i samband med transporter, men härrör även från förbränning av fossila bränslen såsom olja, samt från industriella processer.

Koldioxid utgör 78% av de svenska utsläppen av växthusgaser räknat som koldioxidekvivalenter. Metan och lustgas (dikväveoxid) står för 8% respektive 11%. Övriga växthusgaser står totalt sett för endast 2% av de totala utsläppen.

2.4 Avfall / Kretslopp

För att uppnå en uthållig utveckling är det av bra att följa den så kallade avfallshierarkin, d.v.s. att i första hand undvika uppkomsten av avfall, därefter att återanvända produkter så långt det går och först därefter kommer material- och energiåtervinning. Deponering ska bara göras av sådant material som av olika orsaker inte går att återanvända eller återvinna. Västerviks kommun ser stora samordningsfördelar med ett samordnat energi- och avfallssystem. Västervik Miljö & Energi AB är här ett föredöme med samordning och omhändertagande av avfall, samt energiproduktion baserad på huvudsakligen avfall och skogsbränsle. Den samordning av verksamheterna som gjordes under förra energistrategiperioden har inneburit stora vinster för både miljön och de enskilda kunderna. Bland annat har insamlingen av farligt avfall ökat kraftigt och ett system för fastighetsnära hämtning av tidningar och förpackningar (FNI) har introducerats. FNI har ökat materialåtervinningen kraftigt, med närmare 3 000 ton/år, jämfört med tidigare när endast Förpacknings- och tidningsinsamlingens (FTI:s) containerstationer fanns tillgängliga.

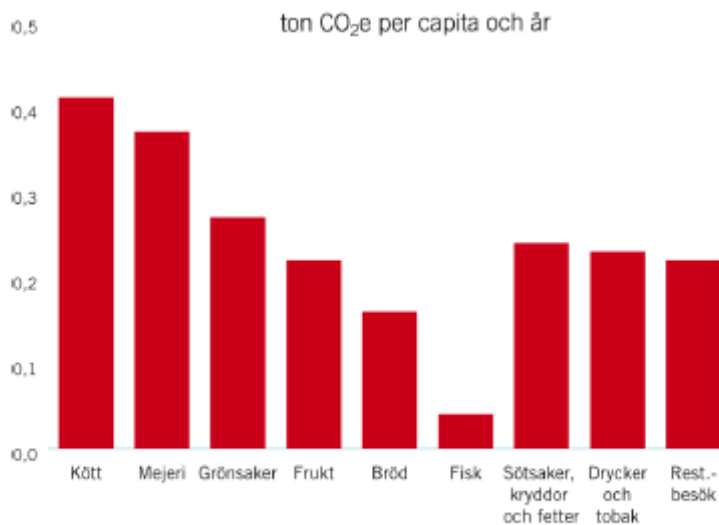
Det kommunala bolaget Västervik Miljö & Energi AB har uppdraget att planera, utveckla och driva kommunens verksamhet inom insamling och behandling av avfall, samt dessutom att producera och leverera fjärrvärme till kunder i Västervik, Gamleby och Ankarsrum.

2.5 Konsumtion och klimat

För att få en heltäckande bild av hur vår konsumtion påverkar klimatet måste alla utsläpp under en produkts hela livscykel, inklusive utsläpp utomlands från tillverkning och transport av de varor som importeras, räknas in. Enligt naturvårdsverket motsvarade de samlade utsläppen från svensk konsumtion drygt 10 ton växthusgaser per person och år (2003). Det är 25 procent högre jämfört med om siffran för enbart utsläppen i Sverige slås ut per svensk.

Den privata konsumtionen dominerar, drygt 80 procent av de konsumtionsrelaterade utsläppen kommer från privat konsumtion och knappt 20 procent från offentlig konsumtion. Den största klimatpåverkan kommer från resor och boendet tillsammans med hur mycket och vilket kött vi äter. Fem nyckelaktiviteter är avgörande. På dessa områden finns stora möjligheter att påverka utsläppen:

1. Hur mycket och vilken bil vi åker.
2. Hur vi värmer våra bostäder.
3. Hur mycket el som används i bostaden.
4. Hur mycket och vilket kött vi äter.
5. Hur långt och hur ofta vi flyger.



Figur 5: Aktiviteten äta genererade totalt i snitt drygt 2 ton CO₂e per capita 2003 (SCB (2008) och Naturvårdsverket (2008b)). Utsläppen från kött är underskattat eftersom utsläppen från förändrad global markanvändning inte är medtagen.

Livsmedel tillhör ett av de mest miljöbelastande produktområdena med stor energianvändning och stora utsläpp av koldioxid. Till detta kommer dessutom andra växthusgasutsläpp som metan från djurhållningen, utsläpp av lustgas från produktion av mineralgödsel och kvävegödsling av åkermark. Varje svensk konsumerar ungefär 800 kg livsmedel per år. Ca 40 % av detta är importerat. Figuren ovan ger exempel på klimatpåverkan från olika livsmedel. Nötkött ger högst utsläpp.

När insamling och återvinning av kasserade produkter och förpackningar blivit optimal, måste insatser genom information och beteendepåverkande åtgärder sättas in mot alla konsumenter, både privatpersoner och företag, så att vi alla väljer produkter med längre livslängd, bättre livscykeldata, och miljösmyrtare förpackningar. Det är också viktigt att välja produkter och livsmedel som är närodlade och klimatsmyrtare.

3. Mål och handlingsprogram

Västerviks kommun tecknar sig i och med antagandet av denna energi- och klimatstrategi för ett långsiktigt arbete med energiplanering, energieffektivisering och skapandet av ett miljöanpassat, klimatneutralt, långsiktigt uthålligt och näringslivsvänligt lokalt energisystem.

Målen och åtgärderna gäller samtliga kommunala förvaltningar och bolag. Västervik Miljö & Energi AB, Tjustfastigheter AB samt Västerviks Bostads AB ska i sina verksamhetsplaner redovisa hur man avser att uppnå kommunens generella mål inom området. För samtliga förvaltningar och bolag kommer ett arbetssätt att tas fram, som samordnar energi- och klimatstrategiarbetet med strategisk plan och budgetprocessen. I den årliga hållbarhetsredovisningen kommer Västerviks kommun med bland annat nyckeltal och andra metoder, att följa upp hur vi klarar av att nå målen i denna strategi, samt övriga lokala och nationella mål inom området.

Även om energipolitiken traditionellt utformats av landets rikspolitiker, får man inte förringa de lokala insatserna. Det är därför väsentligt att kommunen skaffar sig en tydlig klimat- och energipolicy genom att anta detta dokument. Samtidigt skaffar man sig en bredare kunskap och kan därigenom bättre påverka skeendet i landet som helhet, än vad som annars vore fallet. Det är också viktigt att den kommunala policyn präglas av målet att uppnå ett långsiktigt uthålligt samhälle.

3.1 Exempel på åtgärder från lokala aktörer (enskilda och företag)

Det är insatsen från alla invånare, både som privatpersoner, företagare och som anställda, som tillsammans ger effekter i minskad energianvändning och en omställning till ett mer långsiktigt hållbart samhälle. Här är några exempel på åtgärder att göra, som efterhand får stora positiva effekter:

- Ta enskilt ansvar i alla lägen för att minska den totala energianvändningen.
- Undvik långtransporterade varor till förmån för närproducerade.
- Undvik onödig bilkörning – gå eller cykla istället.
- Undvik kallstarter – använd motorvärmare.
- Samåk – bilda nätverk för bilpooler.
- Byt till bil med bättre miljöprestanda.
- Använd motorvärmare med tid- eller temperaturstyrning, när utetemperaturen är under +10 grader Celsius.
- Övergå från fossila bränslen till biobränslen.
- Satsa på utbyggnad av sol- och vindenergi.
- Installera fjärrvärme.
- Bygg bättre järnvägar.
- Åk mer kollektivt (tåg eller buss) eller fler i samma personbil.
- Installera ackumulatortank som komplettering till gamla vedpannor.
- Vid nyinstallation av fastbränslepannor, kaminer och kakelugnar – använd miljögodkända (enligt Boverkets föreskrifter).
- Använd miljöanpassat bränsle.
- Bygg fler cykelbanor.
- Byt ut arbetsmaskiner och båtmotorer med tvåtaktsmotorer.

- Bygg kretsloppsanpassat och med naturliga material, som inte ger olämpliga emissioner eller annan olämplig miljöpåverkan.
- Kör jämnt och med måttlig hastighet – ecodriving.
- Ersätt vissa persontransporter med IT.
- Tilläggsisolera
- Byt ut gamla energislukande vitvaror och andra apparater mot nya energieffektiva
- Ät mindre kött

3.2 Goda exempel

Västerviks kommun har med lyckat resultat, genomfört flera intressanta projekt inom eller i anknytning till energiområdet. Några av dessa är:

- LIP-projekt med energieffektivisering, solvärme, värmepumpar med mera
- Kommunal energi- och klimatrådgivning
- Världens första och hittills enda biogaståg har gått i daglig trafik mellan Västervik och Linköping.

Västerviks kommun kommer att gå vidare med detta arbete och ska de närmaste åren starta produktion och försäljning av biogas för drift av fordon. Kommunen kommer också att satsa på att ersätta bilar och andra transporter från bensin- och dieseldrift, till biogas- och annan fossilbränslefri drift.

3.3 Åtgärder 2009-2014

Följande mål och åtgärder gäller denna energi- och klimatstrategi för Västerviks kommun. Åtgärderna är tidsatta och ansvarig anges för varje åtgärd. Eventuella kostnader för åtgärderna detaljbudgeteras i samband med strategisk plan och kommunens flerårsbudgetering.

Energi- och klimatstrategin kommer att följas upp årligen. Ansvarig för detta är Västervik Miljö & Energi AB. Lägesrapport från uppföljningen och behov av eventuella justeringar lämnas sedan till Kommunstyrelsen och Kommunfullmäktige. Resurser för att genomföra de mål och åtgärder som beslutats genom strategin budgeteras av berörda i samband med kommunens arbete med strategisk plan.

ÖVERGRIPANDE MÅL OCH ÅTGÄRDER

Västerviks kommun ska ha en säker och trygg energiförsörjning som är fossilbränslefri till år 2030

Det övergripande målet innebär att kommunens energiförsörjning som baseras på fossilbränslefria och energieffektiva lösningar är säker och trygg. Kommunen övergår från fossil energi till förnybar sådan, samt stimulerar till produktion av förnybar energi i form av t.ex. biogas, vindkraft och kraftvärme. Inga fossila bränslen ska användas till uppvärmning och samhällsbetalda resor ska göras med fossilbränslefria fordon. Kommunen kommer att satsa på energieffektivisering och miljöanpassade transporter. Ett klimatsmart beteende hos kommuninvånare och företag ska uppmuntras och underlättas.

- **Västerviks kommun ska aktivt delta i Energimyndighetens program "Uthållig kommun"**. Inom Kalmar län där samtliga kommuner deltar ska Västerviks kommun särskilt engagera sig inom sakområdena biogas, energieffektivisering, energieffektiva transporter, beteendeförändringar, utveckling av hållbarhetsindikatorer samt fysisk planering. Huvudansvarig är Kommunstyrelsen, men samtliga kommunala förvaltningar och bolag deltar i arbetet.
- **Västerviks kommun ska delta i nätverket Sveriges ekokommuner**. Genom samverkan med öriga ekokommuner kan Västerviks kommun få hjälp med kompetens och idéer i arbetet för en uthållig utveckling. Ansvarig: Kommunstyrelsen.
- **Västerviks kommun ska genom ett systematiskt nätverksarbete med hållbar utveckling se till att hänsyn alltid tas till energi-, miljö- och klimatfrågor**. Här skall såväl planfrågor, investeringar, driftfrågor och underhåll beaktas. Hållbarhetskonsekvensanalyser (HKA) skall utföras och beaktas före alla beslut av betydelse. Huvudansvarig är Kommunstyrelsen, men alla förvaltningar och bolag har ansvar inom sina respektive ansvarsområden.

DELMÅL OCH ÅTGÄRDER

- **Ökad produktion av biogas och fossilbränslefri el.**

Målet denna planperiod är att det av aktörer inom kommunens gränser, totalt ska produceras lika mycket fossilbränslefri el som kommunkoncernen själv förbrukar, d.v.s. ca 65 GWh/år. Som jämförelse konsumeras totalt i kommunen ca 400 GWh el varje år.

Här ska värmeunderlaget i Västerviks fjärrvärmenät om möjligt utnyttas för kraftvärmeproduktion av el. Vid Stegeholmsverket finns möjlighet att producera el motsvarande ca 30 GWh/år (uppskattning år 2009). En förutsättning är att rimlig totalekonomi kan uppnås. Ansvarig: Styrelsen för Västervik Miljö & Energi AB.

Resterande fossilbränslefri elproduktion kan hämtas hem från t.ex. vindkraft. Därför ska kommunen uppmuntra och underlätta för etablering av vindkraft, solceller och annan fossilbränslefri elproduktion. Ett tematiskt tillägg för vindkraft ska tas fram till översiktsplanen till den 30 juni 2010. Målet är att med vindkraft producera drygt hälften av kommunkoncernens eget elbehov innan planperiodens slut, d.v.s. ca 35 av totalt 65 GWh/år (knapp 9% av kommunens totala elförbrukning). Ansvarig Kommunstyrelsen i samverkan med samtliga styrelser och nämnder.

Målet att producera lika mycket ny fossilbränslefri el inom kommunens gränser som kommunkoncernen själv förbrukar (65 GWh/år) innan utgången av år 2014 är på god väg att uppnås genom den nya kraftvärmpannan på Stegeholmsverket och vindkraftverken på Blekhems egendom. Vi kompletterar därför 2012 detta mål med en ambition att skapa förutsättningar för ytterligare utökad vindkraftproduktion inom kommunens gränser innan planperiodens slut.

Rötslam och andra lämpliga lokala substrat och råvaror ska om möjligt tas om hand och användas för biogasproduktion, t.ex. matavfall och rester från hushåll och butiker, samt rester från livsmedels- och fiskindustri. Ansvarig är Västervik Biogas AB i samverkan med Kommunstyrelsen samt Västervik Miljö & Energi AB.

Fortsatt marknadsmässig utbyggnad av miljövänlig fjärrvärme istället för olja eller andra sämre alternativ ska stimuleras. Ansvarig: Västervik Miljö & Energi AB i samverkan med Kommunstyrelsen.

- ***Ökad satsning på klimatanpassat byggande och energieffektivisering***

Inom kommunkoncernen genomförs energieffektiviseringsåtgärder på samtliga installationer där den raka pay-off tiden är kortare än 10 år (gäller fastigheter och övriga fasta installationer). 5 år gäller för övriga installationer och utrustningar. Ett delmål är att till den 31 december 2014 reducera kommunkoncernens elanvändning med ca 10% (6 GWh/år). Ansvarig: Kommunstyrelsen i samverkan med samtliga kommunala styrelser och nämnder. En arbetsgrupp ledd av kommunens energi- och klimatrådgivare håller ihop arbetet.

Tjustfastigheter AB ska i samverkan med kommunens energi- och klimatrådgivare ta fram en lista med de 10 mest angelägna klimat- och energieffektiviseringsåtgärderna i kommunala fastigheter, samt ett förslag till finansiering av dessa.

Tjustfastigheter AB får i uppdrag att ta fram konstruktiva lösningar som gynnar både hyresvärd och hyresgäst, när energieffektiviseringsåtgärder genomförs

Västerviks kommun främjar klimatneutrala detaljplaner och byggnationer. Vid nybyggnation av lokaler och byggnader (inom kommunkoncernen) ställs krav på att de ska vara energieffektiva och fossilbränsle fria. Ansvarig: Tjustfastigheter AB i samverkan med Kommunstyrelsen.

Västerviks kommun ska genom samverkan med kommersiella aktörer i samband med planläggning av nya bostadsområden engagera sig för att försöka åstadkomma ”gröna stadsdelar” eller åtminstone ett ”grönt flerbostadshus/bostadsområde”(*). Avsikten är att visa på hur man kan kombinera modern energieffektiv teknik med val av miljöanpassade byggnadsmateriel och inredning, så att man får ett attraktivt modernt boende med miljö- och hållbarhetsfrågor i fokus. Här finns ett liknande mål i avfallsplanen för Västerviks kommun, där samordning ska göras kring åtgärderna. Ansvarig: Kommunstyrelsen i samråd med berörda styrelser och nämnder. (*) Med grönt avses ekologiskt anpassat och hållbart i både byggande, drift och boende.

Västerviks kommun ska minska sårbarheten av ett förändrat klimat genom att utreda hur framtida klimatförändringar kan komma att påverka kommunen. Förslag på åtgärder som krävs för att klara förändringarna tas fram inom översiktsplanarbetet. Ansvarig: Kommunstyrelsen i samråd med berörda styrelser och nämnder.

- ***Ökad satsning på klimatneutrala och miljöanpassade transporter***

Västerviks kommun ska fortsätta att utveckla en snabb, säker, frekvent och energieffektiv kollektivtrafik med så liten miljöpåverkan som möjligt med tåg, buss och båt. Särskilt ska beaktas pendlingsmöjligheter inom Västerviks kommun, samt även med övriga kommuner i regionen t.ex. Oskarshamn, Kalmar, Vimmerby, Åtvidaberg, Linköping, Valdemarsvik och Norrköping. Ansvarig: Kommunstyrelsen.

Västerviks kommun ska aktivt engagera sig för att få Kalmar läns Trafik AB (KLT) och angränsande länstrafikbolag att köra framtida kollektivtrafik på biogas och andra fossilbränslefria drivmedel där så är möjligt. Detta gäller både trafik inom kommunen och till angränsande län och regioner.

Västerviks kommun ska aktivt engagera sig och i samarbete med regionala och nationella aktörer verka för utbyggnad av säkrare och bättre vägar och järnvägar som möjliggör miljöanpassad och säker pendling till angränsande arbetsmarknadsregioner. Ansvarig: Kommunstyrelsen.

Västerviks kommun ska stimulera till ökad gång- och cykeltrafik genom att utreda och ta fram ett förslag till ny plan för underhåll och utveckling av gång- och cykeltrafik i hela kommunen. Ansvarig: Kommunstyrelsen.

Västerviks kommun ska gynna biogas och andra fossilbränslefria (klimatneutrala) drivmedel. Ansvarig: Kommunstyrelsen i samverkan med övriga styrelser och nämnder.

Västerviks kommun skall tillsätta och nyttja en kommunal fordonspool i samverkan mellan samtliga kommunala förvaltningar och bolag. Fossilbränslefria fordon kommer att erbjudas inom fordonspoolen. Biogas och andra helt fossilbränslefria alternativ skall prioriteras. Endast om sådana inte finns att få fram till önskad fordonstyp får andra drivmedel/motortyper väljas och även då skall alltid det miljömässigt bästa alternativet nyttjas. Fordonspoolen skall vara i drift fr.o.m. den 1 oktober 2009. Ansvarig: Kommunstyrelsen i samverkan med övriga styrelser och nämnder.

Det ska tydliggöras att kommunens centrala fordonsenhet alltid ska prioritera biogas och andra fossilbränslefria drivmedel, när så är möjligt. Detta är både en trovärdighetsfråga då det gäller att uppfylla ingångna lokala och regionala målsättningar, samt en ekonomisk fråga med dagens höga priser på bensin och diesel och då det gäller att få ekonomi i försäljningen av fordonsgas.

Biogas skall alltid vara förstahandsalternativet när tyngre fordon t.ex. sopbilar och lastbilar skall införskaffas. Gäller fordonsleveranser fr.o.m. den 1 oktober 2009. Om inte biogas är möjligt skall om möjligt ett annat fossilbränslefritt alternativ väljas. Ansvarig: Samtliga styrelser och nämnder.

Biogas skall vara förstahandsalternativet vid samtliga upphandlingar av busstrafik, färdtjänst, skolskjutsar och andra kommunala upphandlingar inom transportsektorn. Gäller fordonsleveranser fr.o.m. den 1 oktober 2009. Om inte biogas är möjligt skall om möjligt ett annat fossilbränslefritt alternativ väljas. Ansvarig : Kommunstyrelsen.

Försäljningen av biogas (fordonsgas) till slutkund hos Västervik Biogas AB ska 2012 uppgå till 250 000 Nm³ och 2013 till 400 000 Nm³.

Kommunen ger genom ramavtalserbjudande och bruttolöneavdrag ge alla anställda möjlighet att köra miljöfordon privat. Kravet är att endast fossilbränslefria bilar erbjudes. Kommunen erbjuder avtal gällande biogasbilar (bi-fuel) och andra fossilbränslefria fordon. Ansvarig: Kommunstyrelsen.

- **Ökad medvetenhet och klimatsmart agerande**

Kommunen skall på plats inom Västerviks kommun bedriva en aktiv och kompetent energi- och klimatrådgivning (1 heltidstjänst) till stöd för samtliga hushåll, verksamheter och även kommunens egen organisation. Tjänsten finansieras delvis med statsbidrag, resterande del finansieras med de besparingar i driftbudgeten som energieffektiviseringsåtgärderna ger. Ansvarig: Kommunstyrelsen i samverkan med berörda styrelser och nämnder.

Energi- och klimatrådgivaren skall erbjuda kommunkoncernens personal information i att ta ansvar för att minska onödig energianvändning. Ansvarig: Kommunstyrelsen i samverkan med samtliga kommunala styrelser och nämnder.

Allmänhetens medvetenhet om klimatförändringarnas effekter skall öka genom kommunens aktiva medverkan i länets gemensamma satsning ”Klimatlöfte Kalmar län”. Kommuninvånarna ska ges inspiration till beteendeförändringar som leder till minskade koldioxidutsläpp. Ansvarig: Kommunstyrelsen i samverkan med berörda styrelser och nämnder.

Kommunen skall se över val av matråvaror till skola och omsorg, så att påverkan på klimat och miljö blir så liten som möjligt. Berörda enheter inom kommunkoncernen får i uppdrag att löpande använda sådana råvaror och upphandla livsmedel på sådant sätt att påverkan på klimat och miljö successivt minskar.

Ett informationsmaterial för skolor och allmänheten kring energi-, klimat och avfallshantering ska tas fram av Västervik Miljö & Energi AB i samverkan med kommunledningskontorets samhällsbyggnadsenhet.

För att följa upp miljömålen finns sedan flera år tillbaka ett system med uppföljning av nyckeltal i ett kommunalt hållbarhetsboksut, som bilaga till kommunens ekonomiska årsredovisning. Västerviks kommun arbetar också med att sprida hållbarhetsarbetet ut i hela linjeorganisationen, genom att ställa krav på hållbarhetskonskvansanalyser vid alla viktiga beslut och att viktiga nyckelbegrepp ingår i kommunens viktigaste styrande dokument – den strategiska planen. I strategisk plan och kommunens budget skall medel för åtgärder på kort och lång sikt avsättas så att de lokala miljömålen uppfylles.

3.4 Uppföljning av målen i föregående energistrategi

Föregående energistrategi för Västerviks kommun avsåg åren 2003-2008. Enligt detta kommunala styrdokument förband sig Västerviks kommun att följa de då aktuella nationella och regionala miljömålen, samt alla de mål som berör energisektorn och som fanns med i den tidigare antagna ”Miljöstrategi 2000”. Förutom detta fanns 14 lokala mål och förslag till åtgärder:

- **Information till samtliga kommunanställda och förtroendevalda i energi- och miljöfrågor.** Här konstateras att detta kunde ha fungerat bättre, men att mycket trots allt har genomförts. Draghjälp har vi också fått tack vare de kraftigt stigande elpriserna och samhällsdebatten kring växthuseffekten. Målet anses delvis uppnått men kräver ständig repetition.

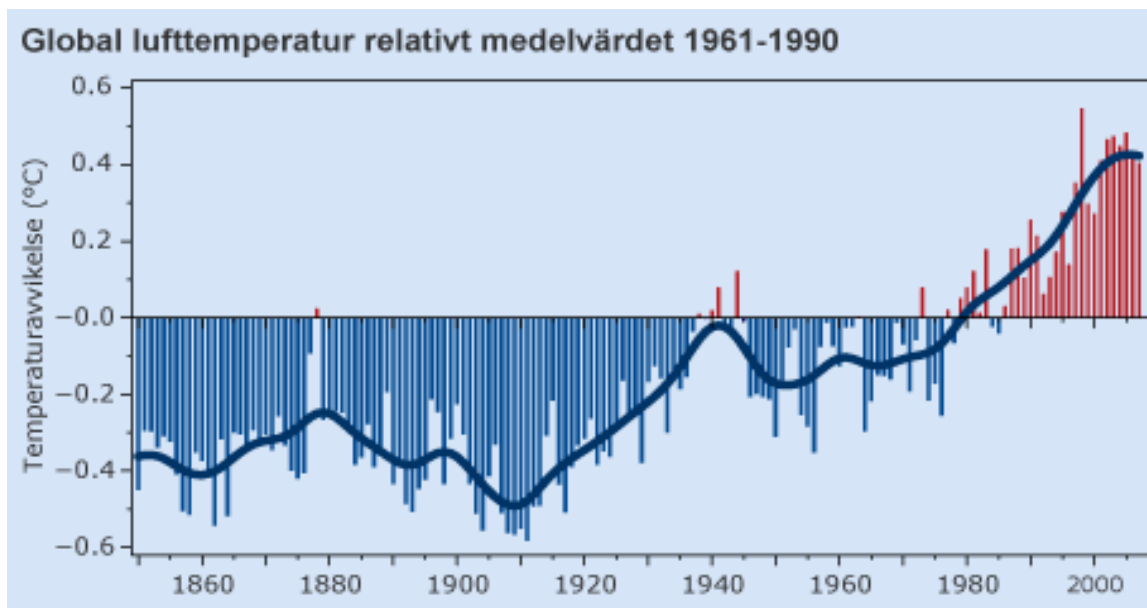
- ***Möjligheten till elproduktion vid Stegeholmsverket utreds.*** Utredandet har pågått i ca 5 års tid och har nu nått fram till färdiga förslag att ta ställning till. Målet är uppnått.
- ***Projektet med den kommunala och regionala energirådgivningen utreds.*** Energirådgivningen stöddes fortfarande med medel från Energimyndigheten. Tyvärr har huvudmannaskapet för energirådgivarfunktionen växlat och funktionen har därför haft varierande kvalitet och åtkomlighet under planperioden. För framtiden krävs en mer tydlig profilering av tjänsten där kompetens finns lokalt i Västerviks kommun och där energirådgivaren kan ägna sig åt sitt rådgivaruppdrag på heltid. Målet är uppnått.
- ***Kommunen engagerar sig aktivt för att ta del av statliga medel och EU-medel som stödjer omställningen till uthålliga energisystem.*** På den här punkten har Västerviks kommun varit framgångsrika med att bl.a. i samarbete med Linköping få igång världens första och hittills enda biogasdrivna tåg för persontrafik. Vidare har kommunen efter ansökan beviljats medel för både produktion och distribution av biogas, tankställe för biogas och biogasdrift av sopbilar m.m. Målet är uppnått.
- ***Upprätta en kommunal energibalans.*** Här har inget skett, eftersom inget sådant behov har funnits. Målet är inte uppnått, men blir så i och med energibalansen i detta dokument.
- ***Redovisa utsläppen av växthusgaser i kommunen.*** Redovisning har bl.a. skett i samband med de KLIMP-ansökningar som gjorts under planperioden, samt vid de årliga hållbarhetsboksluten. Målet är uppnått.
- ***Satsa långsiktigt på miljöanpassade transportsystem och kommunal trafikplanering. Bättre vägar, järnvägar och fler gång- och cykelbanor med mera.*** Här arbetar kommunen intensivt för att förbättra Tjusbanan och få bättre standard på Riks- och Europavägarna i kommunen. Syftet är att förbättra möjligheterna till pendling till angränsande arbetsmarknadsregioner. Även cykelvägnätet har byggts ut en del, men här finns mera att göra. Det behöver tas fram en gång- och cykelplan för hela Västerviks kommun, en fråga som tas upp bland åtgärdsförslagen i den nya energi- och klimatstrategin. Målet är bara delvis uppnått och kräver fortsatt stora insatser.
- ***Västerviks kommun skall undersöka möjligheterna att etablera en lokal högskoleutbildning med inriktning mot drift,- energi- och avfallsteknik.*** Här har tyvärr inget hänt alls. Målet är ej uppnått.
- ***Västervik Miljö & Energi AB skall tillsammans med renhållningsverket utveckla länets främsta kompetens inom renhållning samt förbränning av avfall.*** Tack vare renhållningsverkets ingående i bolaget 2005 har vi uppnått detta mål och den nya målsättningen är att behålla kompetensnivån för framtiden.
- ***Västerviks kommun stödjer i samarbete med Högskolecentrum, försök med nya energiproduktions-, energidistributions- och energianvändningstekniker, där kommunens geografiska läge och kompetens kommer till nytta.*** Här har inte så mycket hänt. Förhoppningsvis händer det mer under den nya planperioden. Målet är inte uppnått.
- ***Västervik Miljö & Energi AB skall förtäta inom befintliga fjärrvärmeområden, för att öka värmeomsättningen per meter kulvert.*** Detta arbete pågår hela tiden och har varit mycket framgångsrikt. Det ska dock noteras att allmänna energieffektiviseringar tenderar att minska värmebehovet ute hos kunderna, så den totala värmeförsäljningen har varit ganska likartad under hela planperioden, trots ett stort antal nya kunder. Målet är uppnått.
- ***Västervik Miljö & Energi AB skall prioritera marknadsföringen på att ansluta större kunder i närheten av befintligt fjärrvärmenät.*** Även här har målet med råge klarats. Höga priser på eldningsolja och el har givetvis bidragit till utvecklingen.

- ***Västervik Miljö & Energi AB skall undersöka möjligheterna att med bibehållen lönsamhet sälja "närvarme" på mindre tätorter, samt utvidgning av befintliga fjärrvärmeområden.*** Ett flertal utredningar har utförts gällande t.ex. närvärmesystem i bl.a. Överum och Gunnebo. P.g.a. mindre god lönsamhet och viss svårighet att få med sig viktiga fastighetsägare, har ännu inget nytt närvärmesystem byggts. Utvidgning av befintliga fjärrvärmeområden är frågor som hela tiden utreds och här gäller det alltid att hitta större kunder som gör utvidgningen genomförbar. Målet är uppnått.
- ***Västerviks Kraft Elnät AB skall utveckla och genom lämpliga förebyggande åtgärder, även fortsättningsvis erbjuda prisvärda och driftsäkra tjänster och leveranser.*** Bolaget arbetar hela tiden enligt detta mål som därför får anses vara uppfyllt.

4. Klimatpåverkan

4.1 Konsekvenser av ett förändrat klimat

Hotet om globala klimatförändringar är ett av vår tids mest komplexa miljöproblem. Jordens medeltemperatur har ökat med 0,8 grader de senaste 100 åren vilket i klimatsammanhang är en snabb ökning. Glaciärerna är på tillbakagång, istäcket i minskar Arktis, havsnivåerna stiger och lokala och regionala nederbördsmönster förändras. Om utvecklingen fortsätter i samma riktning kommer inte bara miljön och människors hälsa att påverkas utan hela världsekonomin.



Jordens medeltemperatur för perioden 1850-2007. (Källa Naturvårdsverkets hemsida)

Under åren 1991-2005 har enligt SMHI en tydlig uppvärmning (+0,9°C) ägt rum jämfört med normalperioden 1961-1990. I "Klimat- och sårbarhetsutredningens" slutbetänkande redovisas vad som kan vänta oss här i Sverige till följd av de globala klimatförändringarna. I ett förändrat klimat väntas medeltemperaturen stiga med ytterligare 3–5 °C till 2080-talet. Vintertemperaturen kan öka med hela 7° C i norra Sverige och nederbörden förväntas bli högre i större delen av landet. Sommartid får vi ett varmare och torrare klimat, särskilt i södra Sverige. I Sverige har antalet kraftiga översvämningar ökat de senaste 30 åren. Dessutom har tillrinningen till de flesta sjöar och vattendrag, legat högt sedan mitten av 1980-talet. Dessa företeelser beror på mildare vintrar och en tendens till mer nederbörd.. Enligt SMHI:s klimatmodeller riskerar årsmedeltemperaturen i Västerviks kustområde att stiga med ytterligare 4–5 °C på 100 år. Nederbörden förväntas bli mer oregelbunden och mer extrem, totalt ca 20 % mer nederbörd. Vegetationsperioden längd förväntas öka med 90 dagar (3 månader). Antalet dagar med snötäcke kan bli upp till 40 dagar färre än tidigare och islossningen i kommunens sjöar beräknas infalla i medeltal drygt 2 månader tidigare. Helt snöfria vintrar väntas bli vanligare.

Samhällets sårbarhet beror främst på hur omfattande klimatförändringarna blir och hur snabbt de sker, men också på hur väl förberett samhället är på att möta förändringen. Risken för översvämningar, ras, skred och erosion förväntas öka. Bebyggelse, vattenresurser, teknisk infrastruktur, eldistribution, naturmiljön liksom människors hälsa är områden där sårbarheten bedöms särskilt stor. Dagvattensystemens dimensionering och kapacitet är kritiska faktorer

för att begränsa skadorna vid extrem nederbörd. Redan idag leder underdimensionering till översvämningar med stora skador och kostnader för försäkringsbolag och enskilda. Vägtrummor och broar måste kunna släppa igenom tillräckligt med vatten under extrema förhållanden så att väsentliga samhällsfunktioner kan upprätthållas.

4.2 Utsläppen av växthusgaser måste minska

FN: s internationella expertpanel för klimatfrågor har slagit fast att det i första hand är människans aktiviteter som påverkar jordens klimat. Den viktigaste orsaken till klimatförändringarna är att fossil koldioxid och andra s.k. växthusgaser släpps ut i atmosfären från människans olika verksamheter. För att hejda klimatförändringen måste utsläppen minska kraftigt. Ju tidigare detta sker desto mindre allvarliga blir konsekvenserna.

Jordens klimat bestäms av balansen mellan inkommande solinstrålning och den värmestrålning som lämnar jorden mot rymden. I atmosfären finns naturligt växthusgaser som hindrar värmestrålningen att lämna atmosfären. Utan den naturliga växthuseffekten skulle jorden vara kall och obeboelig. Utsläppen av i första hand koldioxid men även metan och vissa andra gaser förstärker växthuseffekten och orsakar stigande temperatur. Förbränning av fossila bränslen ger den största ökningen av koldioxid till atmosfären. Vid förbränning av fossila bränslen frigörs kol som lagrats i mark och havsbotten under miljontals år. Atmosfären tillförs därigenom koldioxid som tidigare varit inkapslad i jordskorpan. Den koldioxid som frigörs vid eldning av ved och andra "färska" s.k. biobränslen binds förr eller senare i ny vegetation. Biobränslen ger därför inget nettoutsläpp av koldioxid.

4.3 Transportsektorn genererar mest utsläpp

Global uppvärmningspotential (GWP) är ett mått som anger hur effektiva de olika växthusgaserna är som klimatpåverkare i förhållande till koldioxiden, räknat i ett hundraårsperspektiv (GWP100). På detta sätt kan man räkna om utsläppen av olika växthusgaser i koldioxidekvivalenter.

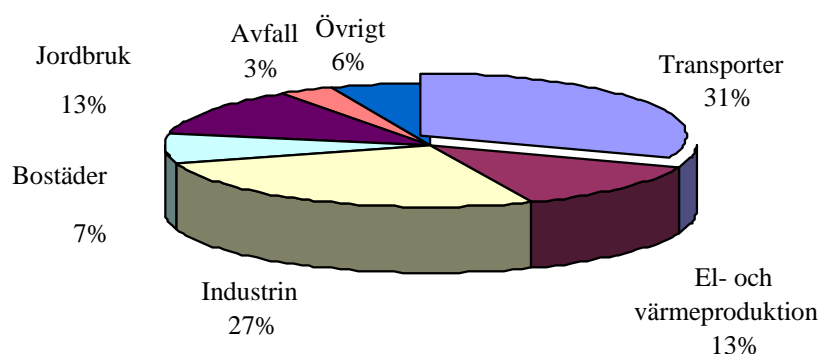
Växthusgas	Kemisk beteckning	GWP100
Koldioxid	CO ₂	1
Metan	CH ₄	23
Lustgas (dikväveoxid)	N ₂ O	296
Ofullständigt fluorerade kolväten	(ex HFC 134a)	1 300
Perfluormetan FC (CF ₄)	FC (CF ₄)	5 700
Svavelhexafluorid	SF ₆	22 200

Växthusgaserna omräknat till koldioxidekvivalenter

Koldioxid utgör 78 % av de svenska utsläppen av växthusgaser räknat som koldioxidekvivalenter. Metan och lustgas (dikväveoxid) står för 8 % respektive 11 %. Övriga växthusgaser står totalt sett för endast 2 % av de totala utsläppen. Utsläppen av fossil koldioxid som i Sverige uppgick till 51,5 miljoner ton under år 2006 bildas till största delen i samband med förbränning av fossila bränslen såsom olja, diesel, bensen, kol etc. vid uppvärmning och transporter.

Metan bildas vid förruttelse- och jäsningsprocesser och avgår från idisslande djur då de smälter sin föda samt vid syrefri nedbrytning av organiskt material. För att motverka detta är deponering av organiskt avfall numera förbjudet. Metanutsläpp är även naturligt förekommande från våtmarker (sumpgas). Lustgas (dikväveoxid) bildas vid djurhållning, gödselhantering och förbränning. Lustgasproduktionen i åkermark beror på förhållandet mellan olika kväveprocesser i marken. Freoner (klorfluorkarboner, HFC, FC och SF₆) består av ämnen som används som köldmedel, aerosoler, isolering. Avvecklingen av köldmedel innehållande CFC och HCFC är nu inne i sitt slutskede. Det har även införts hårdare krav rörande läckage i kylanläggningarna.

Utsläpp av växthusgaser per sektor år 2006 i Sverige omräknade till koldioxidekvivalenter



5. Vägen till ett uthålligt samhälle

Det är viktigt att vi alla hjälps åt att arbeta med målet att uppnå ett uthålligt samhälle. Vad vi menar med ett uthålligt samhälle kan beskrivas och förklaras på olika sätt.

Vi har i detta fall valt FN:s definition som innebär att förutsättningen för att samhällsutvecklingen skall bli hållbar är att det skapas en balans mellan sociala, ekonomiska och ekologiska faktorer. Dessa faktorer samspelar och är beroende av varandra. Var för sig är de nödvändiga men inte tillräckliga.

Ekologisk hållbarhet

Yttre ramar för livet. Vi är alla beroende av naturen och dess kretslopp för att överleva. Om ekosystemens funktioner utarmas kommer inte hälsa, välbefinnande och ekonomisk utveckling att kunna upprätthållas. Den ekologiska dimensionen sätter gränser för vad naturen tål.

Ekonomisk hållbarhet

Medel för att uppnå livskvalitet. Den ekonomiska dimensionen är det medel som skapar förutsättningar för livskvalitet och välfärd. Ordet ekonomi betyder hushållning med knappa resurser och i ett ekonomiskt hållbart samhälle kan alla människors grundläggande behov tillgodoses utan att naturens resurser tar slut eller skadas. En hållbar tillväxt tar hänsyn till både människor, miljö och ekonomi.

Social hållbarhet

Livskvalitet. Den sociala dimensionen handlar om varje människas rätt till hälsa, försörjning, ett meningsfullt liv, trygghet, gemenskap och möjligheter att påverka utvecklingen. Ett samhälle som är socialt hållbart har människornas behov och förutsättningar i centrum.

5.1. Effektiv och rättvis resursomsättning

I det uthålliga samhället måste mänskliga behov uppfyllas med så effektiva metoder som möjligt, innefattande en rättvis resursfördelning.

I Agenda 21 (slutdokumentet efter Riokonferensen) konstateras att det sätt som mycket av världens energi nu utvinns och används på, inte är varaktigt hållbart. Behovet av att begränsa emissioner av växthusgaser och andra ämnen, innebär en förbättrad effektivitet i produktion, transmission, distribution och användning av energi. Detta gynnar också en ökad användning av miljömässigt säkra och sunda energisystem, särskilt nya och förnybara energikällor.

5.2 Kretslopp i Västerviks energisystem

För att åstadkomma ett långsiktigt, ekologiskt riktigt samhälle, krävs att vi slutar upp att förbruka och förstöra våra naturresurser. Istället måste vi återanvända och åstadkomma olika typer av kretslopp, där förbrukat material kan komma till ny användning. Detta gäller alla samhällssektorer, men energi- och transportsystemen intar på grund av sin stora miljöpåverkan en särställning.

Införandet av fjärrvärme och konverteringen från olja till flis och avfall som viktigaste bränslen, har redan inneburit väsentliga förbättringar av miljön i Västerviks kommun. Ett omfattande arbete pågår, för att på sikt ansluta så många som möjligt av kvarvarande möjliga kunder inom tätorterna Västervik, Gamleby och Ankarsrum till fjärrvärme.

Att utvinna energi från det avfall som inte kan återanvändas eller återvinnas på annat sätt, är en resurseffektiv metod att nyttiggöra värdet av de kasserade produkterna. Västervik Miljö & Energi AB eldar med avfall i Stegeholmsverket i Västervik. Avfallet som eldas kommer från Västerviks kommun och några grannkommuner. Det brännbara avfallet består av utsorterade fraktioner med hushållsavfall, verksamhetsavfall och rivningsavfall.

Den skogsflis som används i såväl Stegeholmsverket som Gamlebyverket och Ankarsrumsverket, är en annan del av ett kretslopp där rester från skogsbruket kan nyttiggöras för energiproduktion och där man får ett kretslopp på koldioxid, som då inte ger den växthuseffekt som fossila bränslen ger.

5.3 Miljömål

Det finns miljömål uppställda internationellt, nationellt och regionalt. Alla dessa mål syftar till att uppnå en uthållig samhällsutveckling i balans med naturen, men ambitionsnivåer och tidsplaner varierar en hel del. Se bilaga 2 för en beskrivning av dessa.

5.4 Sammanfattning

Västerviks kommun ställer sig bakom samtliga i detta dokument beskrivna internationella, nationella och regionala miljömål. Dessutom finns följande fem övergripande målområden i enlighet med Kalmar läns Regionförbunds mål och strategidokument 2008-06-04 :

- *Energi och miljö som tillväxtfaktor! Fler jobb och mer export.*
- *Fossilbränslefritt år 2030 – inget nettoutsläpp av fossil koldioxid från Kalmar län.*
- *Vindkraft*
- *Frikoppla ekonomisk tillväxt från ökad användning av fossil energi.*
- *Effektivare energianvändning*

I kapitel 3 – Mål- och handlingsprogram finns utförliga lokala mål och åtgärder. I bilaga 2 finns en utförlig beskrivning av miljömålen.

6. Konsumenternas behov

6.1 Allmänt

Samhällets energiförsörjning bygger i en marknadsekonomi till stor del på utbud och efterfrågan. Efterfrågan styrs också av prisbild, lagar och andra restriktioner såsom skatter och miljöavgifter.

I detta avsnitt försöker vi beskriva konsumenternas behov och användningsmönster av energi, som det ser ut i Västervik och Sverige år 2009.

Historiskt sett har motordrivna fordon och elens genombrott som energibärare, från 1800-talet fram till nutid, inneburit stora förbättringar för människors levnadsförhållanden. Tunga och slitande arbeten har övertagits av elektriska apparater, motordrivna fordon och maskiner.

Förändrade levnadsvanor samt ett ständigt ökat antal elektriska apparater i hushållen och på arbetsplatserna, har inneburit att elanvändningen stadigt ökat under senare år. Undersökningar visar att prisökningar i väldigt liten utsträckning påverkar konsumtionen, om man inte samtidigt ger information och hjälp till effektivare energianvändning och råd om hur man konverterar till andra billigare och mer miljöanpassade energislag.

Samtidigt finns en trend mot allt energieffektivare apparater och byggnadsmateriel, som motverkar eller åtminstone bromsar den första trenden. Så småningom kommer troligen energieffektiviseringen att ta överhand över expansionen i energianvändning. Energiförbehoven stabiliseras och kan på sikt troligen minska.

På den avreglerade elmarknaden har en ny typ av konkurrens uppstått. Energiföretagen tävlar om att få sälja el till de lönsammaste kunderna. Detta är en konkurrenssituation på en mogen

marknad, där somliga kommer att vinna och andra att förlora. Det blir mer och mer viktigt för energiföretagen att värna om sina kunder, hjälpa till med rådgivning och erbjuda så bra villkor som möjligt. Kunderna vill ha hög leveranstrygghet och så låga priser som möjligt.

Transporterna ökar ständigt när samhället blir allt mer globaliserat. Speciellt lastbilstransporterna har ökat. Troligtvis kommer vi att få se en ytterligare ökning av biltransporterna, men tendenser finns som visar att järnvägs- och fartygstransporter åter blir mer attraktiva. För att få mer uthålliga alternativ är det viktigt med en övergång till biobränslen, samt el- och hybriddrift. Det är också viktigt att välja de mest effektiva och miljöanpassade motorerna och att konsekvent och långsiktigt investera i bästa möjliga ny teknik, när gamla fordon ska ersättas.

Hur påverkar då den enskilde konsumenten miljön med sin energianvändning? Elen som används kommer från Sveriges gemensamma elnät. I Sverige produceras cirka hälften av all el med vattenkraft, nästan hälften med kärnkraft och några producent produceras med övriga metoder (främst kraftvärme). Detta innebär att en stor del av Sveriges elproduktion redan är fossilbränslefri. I kapitel 7 finns en beskrivning av olika energiformers miljöpåverkan.

6.2 Hushållens energibehov

En vanlig familj som bor i villa eller lägenhet har behov av energi till olika nyttigheter såsom värme, belysning, köksmaskiner och varmvatten.

En familj bestående av två personer i en lägenhet på 75 kvadratmeter använder normalt ca 2 500 kWh/år till hushållsel. De enheter i lägenheten som drar mest el är kyl och frys. Därefter kommer spis och belysning. I små lägenheter är det inte så vanligt med disk- eller tvättmaskin. Tvättar gör man oftast i gemensamma tvättstugor. Förutom tvättstugan finns många andra gemensamma utrymmen, vars el- och värmebehov betalas av fastighetsägaren och som sedan ingår i hyran. Värmebehovet för den aktuella lägenheten ligger på ca 7 500 kWh/år och varmvattenbehovet på ca 2 500 kWh/år. Det totala energibehovet inne i lägenheten blir då ca 12 500 kWh/år för el och värme. Till dessa 12 500 kWh/år ska adderas gemensamt el- och värmebehov för trapphus, källare, vind, förråd, garage och tvättstuga mm. Förmodligen kommer man då upp till minst ca 15 000 kWh/år.

En större familj i samma lägenhet med två vuxna och två barn skulle givetvis behöva mer el och värme, dock inte helt i proportion till antalet personer, eftersom man nu nyttjar både utrymme och maskiner effektivare, samt har ett större värmetillskott från personvärme. Vi räknar för den större familjen med ca 15 000 kWh/år el och värme inne i lägenheten och ca 20 000 kWh/år totalt med alla biutrymmen.

Skillnaden i energianvändning mellan lägenhet och villa är inte så stor som man kanske tror. En villa på 150 kvadratmeter med två vuxna och två barn behöver totalt ca 25 000 kWh/år till el och värme. Av dessa 25 000 kWh/år, går ca 7 500 kWh/år till hushållsel och resten till husets uppvärmning.

Varför är man då ofta mer energieffektiv per person och kvadratmeter i en villa än i en lägenhet? Här finns många olika anledningar. Exempelvis är incitamenten för att satsa på energieffektivare vitvaror, maskiner och tilläggsisolering, större om man själv äger sitt boende och själv betalar sina energiräkningar. Även vanorna påverkar. Bor man i lägenhet bryr man

sig ofta inte om ifall belysningen i trapphus och garage står på hela tiden, eller om det är onödigt varmt på vinden och i källaren. Villaägaren ser direkt kopplingen mellan vanorna och sin egen plånbok.

Hur kan man påverka lägenhetsinnehavarna att bli mer energieffektiva? Här finns flera förslag värda att diskutera. Ett alternativ är att aldrig baka in värme och varmvatten i hyran. Då skulle hyresgästen istället betala kallhyra + värme + varmvatten + elbehov till lägenheten + fördelat fastighetselbehov. Här måste dock betonas att fastighetsägaren alltid har huvudansvaret för att alla dessa delar fungerar på ett bra och energieffektivt sätt. Till hyresgästens försvar kan vi också nämna att denne oftast inte själv kan påverka valet av vitvaror, hur ofta dessa ska bytas ut och hur fastighetens skötsel och underhåll fungerar.

En annan intressant reflexion är att för en normal familj med två vuxna och två barn, går mer energi åt till produktion, distribution och förädling av de livsmedel vi behöver, än till bostadens uppvärmning. Ca 40 000 kWh/år går åt vid framtagandet av exempelfamiljens mat. Transporter är också en mycket stor energikonsument för exempelfamiljen, ca 27 000 kWh/år. Transporterna i sin tur fördelas på egen bil, tågresa, flyg- och båtresa. 2-barnsfamiljens totala (genomsnittliga) energibehov blir då ca 92 000 kWh/år!

Exempel på enkla energieffektiviseringsåtgärder som den enskilde själv kan genomföra finns i avsnitt 3.1.

6.3 Energibehov till lokaler och industrier

Lokalsektorns energibehov liknar på uppvärmningssidan bostadssektorns. Fjärrvärme är vanligast vid uppvärmning i centrala Västervik, Gamleby och Ankarsrum. Olja används allt mindre, istället installeras allt fler värmepumpar i utkanterna och på landsbygden samt i mindre tätorter. Lokaler med egen vedpanna förekommer knappast alls, däremot har flis- och pellets blivit vanligare. Elbehoven varierar beroende på vilken typ av verksamhet man bedriver.

Kommunens egna fastigheter med kontor, skolor, sportanläggningar m.fl. tillhör alla lokalsektorn. För att öka motivationen till energieffektivisering och andra kostnadseffektiviseringar, rekommenderar vi att tydliggöra för nyttjaren/användaren samtliga kostnader som är knutna till fastigheten/anläggningen, t.ex. kapitalkostnad, driftkostnad och energikostnad. På så sätt kan nyttjaren tydligare se effekten av bra åtgärder och besparingen kan komma både nyttjaren och fastighetsägaren till godo, t.ex. vid energieffektiviseringsåtgärder.

Industrin har ett ännu mer varierat el- och värmebehov. Allt från processindustriernas energislukande maskiner och processer till små verkstäder och kontorsliknande verksamheter.

Miljöpåverkan från el- och värmeanvändningen i industrier och lokaler liknar den som finns beskriven för bostäder. Dock ska tilläggas att man bland annat i processindustrin har egna energieffektiva omvandlingsprocesser och ibland även egen elproduktion.

6.4 Behov av transporter

Vi har i dagens samhälle ett stort behov av energikrävande transporter. Transporter är en typ av resursanvändning där vi behöver drivmedel och fordon. Eftersom all resursanvändning på något sätt påverkar miljön negativt, måste vi långsiktigt sträva efter att reducera transportbehoven. Detta kan åstadkommas med olika medel. Dels genom en effektiv transportplanering, men framför allt, måste vi reducera transporterna av människor och produkter, samt ta fram mer miljöanpassade alternativ. I stället för dagens bensin- och dieseldrift, kan man tänka sig exempelvis biogas, bränsleceller, el- och hybridfordon.

De enskilda människorna har behov att ta sig till och från sina arbeten. De behöver komma till och från affärer, barnomsorg, skolor, banker, kyrkor, fritidsaktiviteter, vårdcentraler, sommarstugor och semesterorter mm. Listan kan göras mycket lång. Industrin har behov av transporter av råvaror, samt skickar färdiga produkter till grossister och vidare ut till kunderna. Tjänsteföretag har ofta stora behov av resor för att kunna utöva sin verksamhet.

Det gäller att skapa miljöanpassade och väl fungerande kommunikationssystem. En kombination av järnvägar, vägar, flyg- och fartygstrafik, där miljö- och trafiksäkerhetsaspekter kombineras med logistik, ekonomi och snabbhet. Eller med enklare ord, erbjuda miljöanpassade alternativ till rätt pris och på rätt plats, så kommer också kunderna att strömma till.

Ibland kan man också tänka sig arbete i bostaden med hjälp av datorer, allt bättre telekommunikationer och bredband. För att underlätta och stimulera gång- och cykeltrafik, bör fler, bättre och säkrare gång- och cykelvägar anläggas. Här har kommunen ett särskilt ansvar både som arbetsgivare och att föregå som ett gott exempel.

Intressant att notera är att miljöbelastning och energiåtgång vid transporter av returpapper och annat för materialåtervinning, inte får överstiga nyttan. Om så är fallet bör andra alternativ övervägas, exempelvis energiåtervinning (förbränning) på närmare plats. Återvinning bör helst anordnas så nära konsumenten som möjligt, för att undvika onödiga och suboptimerande transporter. För att uppnå hög insamlingsgrad är det också viktigt att anordna ett enkelt och servicevänligt system, där kunderna kan lämna merparten av sina förpackningar direkt intill bostaden. I Västerviks kommun har vi valt att satsa på ett frivilligt system för fastighetsnära insamling av tidningar och förpackningar (FNI).

7. Omvärldsanalys

Energibranschen har i alla tider varit föremål för omfattande yttre påverkan. Några exempel är politiska beslut såsom om kärnkraften, bränsleprisvariationer på kol och olja som beror på världsmarknaden, skatter och miljöavgifter, stöd till drift och investeringar av olika slag, omregleringen av elmarknaden, miljöregler och krav på elnätkoncessioner. Aktuell just nu är regeringens klimatproposition ”En sammanhållen klimat- och energipolitik”.

7.1 Politik

Energibranschen är kanske den bransch i Sverige som påverkats mest av politiska beslut, skatter och miljöavgifter.

Under 1970-talet drabbades världen av den så kallade oljekrisen, när priset på olja steg kraftigt, beroende på att oljan behärskades av en liten grupp som kunde styra priset. Detta ledde till massiva insatser i hela samhället för att reducera oljeberoendet och oljeanvändningen. I stället satsades på fasta bränslen såsom kol och torv, samt ökad elanvändning och en utbyggnad av kärnkraften. Energirådgivare tillsattes i kommunerna och bättre byggnormer togs fram.

Efterhand tilltog oppositionen mot kärnkraft och vid en rådgivande omröstning 1980, röstade det svenska folket för att inte bygga fler kärnkraftverk. Befintliga verk skulle användas under hela deras tekniska livslängd. Kol introducerades och så småningom ökade intresset för energieffektivisering, som en av flera vägar att hitta alternativ till kärnkraften och samtidigt få bättre ekonomi och miljö för både enskilda människor och företag, samt landet som helhet.

Nästa steg blev att som en del av en skatteväxling införa skatt på koldioxid och svavel, samt en kväveavgift. På så sätt vill man styra branschen att investera i renare teknik. En del av dessa skatter innebär även en förstärkning av statskassan. Kväveavgiften återbetalas dock till de som renar sina utsläpp bättre än genomsnittet.

Elmarknaden har öppnats för konkurrens. På den fria elmarknaden kan nu kunderna själva välja av vem de vill köpa sin el. Konkurrens har uppstått kring priset, energitjänster ingående i priset och annat. Avregleringen innebär att man som elkund måste vara aktiv och söka det bästa erbjudandet för sitt eget behov, annars vinner man inget prismässigt. Elnätet ligger kvar i monopolform och övervakas av Statens Energimyndighet. Kraftiga prissvängningar efter utbud och efterfrågan under olika årstider kännetecknade de första åren av avreglerad elmarknad. De senaste åren har prisvariationerna minskat och genomsnittspriset ökat, bland annat beroende på större efterfrågan och begränsat utbud, men även som en följd av att antalet aktörer på marknaden har minskat.

På energimarknaden tvingas man ibland väga miljömål mot vad som är ekonomiskt möjligt, när fri konkurrens råder. Stränga lokala miljökrav, kan till exempel leda till att vi istället importerar el, producerad med sämre och miljöstörande teknik, från något av våra grannländer. Detta gynnar knappast den svenska miljön, eftersom föroreningar inte stannar vid landsgränser. Dessa systemfel åtgärdas lämpligen med internationella miljöavgifter, till exempel inom ramen för EU.

På kontinenten, till exempel i Tyskland, är elpriserna väsentligt högre än i Sverige. För att möjliggöra en ökad handel med el, har man byggt överföringskablar dit. Detta har också inneburit en prispress uppåt för de svenska elpriserna, eftersom elproducenterna helst säljer till den som betalar bäst. Troligen är denna prispåverkan uppåt, på sikt starkare än vad en fri elmarknad kan påverka priserna nedåt.

Regeringens klimatproposition 2009-03-11 "En sammanhållen klimat- och energipolitik" innehåller flera nya viktiga nationella målsättningar. Med propositionen vill regeringen skapa Europas mest ambitiösa klimat- och energipolitik. Man har tagit fram en strategi ut ur beroendet av fossil energi och vill att Sverige får en ledande roll i den globala omställningen till en miljödriven ekonomi. Propositionen innefattar ett nytt klimatmål för den icke handlande sektorn (de som ännu inte handlar med utsläppsätter) på 40% minskade utsläpp (20 miljoner ton koldioxid per år). Man ändrar också i skattesystemet så att miljöbilar blir skattebefriade i 5 år och fordonsskatterna höjs efter utsläppen. Energiskatten läggs om till att graderas efter innehållet av fossila bränslen och koldioxidskatten höjs för uppvärmning i jordbruk, skogsbruk och i industrin utanför utsläppshandeln. Skatten på fluorerande gaser höjs och skatten på förbränning av hushållsavfall slopas.

De nya energimålen är:

- 50% förnybar energi år 2010
- 20% effektivare energianvändning
- Avveckla användningen av fossila bränslen för uppvärmning

För att möjliggöra omställningen har tre handlingsplaner tagits fram:

- Fossiloberoende fordonsflotta till år 2030
- Energieffektivisering med 20%
- Ökning av förnybar energi till minst 50%

Handlingsplanen för fossiloberoende fordonsflotta innefattar mål att Sverige ska bli världsledande för utveckling av nästa generations biodrivmedel, hybrid- och elbilar. Vidare vill man snabbt genomföra ökad låginblandning av biodrivmedel och sätta upp bindande utsläppskrav för biltillverkarna. Man vill uppnå minst 10% förnybart bränsle till år 2020 och man vill utreda en så kallad kvotplikt. Dessutom vill Regeringen införa en skyldighet att tillhandahålla förnybara drivmedel och man vill stärka det svenska fordonsklustrets konkurrenskraft med miljöanpassad fordonsteknik och drivmedelsutveckling. Demonstrationsanläggningar och kommersialisering av biogas ska stödjas och ett utvecklingsstöd till el- och laddbilar ska införas. Slutligen vill man utveckla miljömärkningen av bilar.

Handlingsplanen för energieffektivisering omfattar ett nytt femårsprogram där 300 miljoner kronor tillförs varje år. Fokus ska vara på informations- och kunskapshöjande aktiviteter. Man slår fast att den offentliga sektorn ska vara ett föredöme och satsar på utökad energirådgivning, samt inför en "energikartläggningscheck" (stöd till konsultinsats gällande energieffektivisering). Vidare satsar man på teknikupphandling och marknadsintroduktion, samt ställer nya krav på individuell mätning av varmvatten- och elanvändning i ny- och ombyggda bostäder. Slutligen ska man se till så att EU-direktivet om energitjänster och effektiv energianvändning genomförs.

I handlingsplanen för förnybar energi slås det fast ett nytt mål om 25 TWh/år till år 2020 för elcertifikatsystemet. Planeringsramen för vindkraft ansättes till 30 TWh/år till år 2020 och man kommer att verka för att nyttja landsbygdsprogrammet för att stödja och utveckla förnybar energi. Förenklingar för nätanslutningar av förnybar kraft behöver fortsatt

genomförs. Slutligen kommer före sommaren en proposition om förenklingar för nätanslutning av småskalig förnybar elproduktion.

7.2 Skatter och miljöavgifter

På energisidan förekommer både rena skatter, men även så kallade miljöavgifter. Det finns kväveavgift, allmän energiskatt, koldioxidskatt, svavelskatt, elskatt och moms. Moms utgår på hela summan inklusive skatt. Skatterna tas in till staten utan direkt återbetalning till energisektorn, medan miljöavgifterna betalas tillbaka till de energiföretag som satsat mest på miljön.

Skatterna är olika beroende på var i Sverige kunden finns, vilket bränsle kunden köper och vilken verksamhet kunden bedriver, exempelvis har tillverkande industri betydligt lägre allmän energiskatt på bränslen och el.

Miljöavgifterna innebär att man först betalar en avgift på exempelvis utsläppt mängd kväveoxid. När året är slut redovisar alla sina utsläpp och dessa sammanställs av en central myndighet. De som ligger under riksgenomsnittet, får sedan pengar tillbaka i förhållande till sin produktion av nyttiggjord energi. Miljöavgiften fungerar då som ett styrmedel för att få producenterna att investera i miljöåtgärder.

För bibränslen, exempelvis skogsflis, betalas endast kväveavgift. Således ingen allmän energiskatt, svavelskatt eller koldioxidskatt. Detta innebär en ekonomisk styrning till bibränslenas fördel.

TABELL: Aktuella energiskatter från den 1jan 2007 [kr där ej annat anges]

För industrin

	Enhet	Energi- Skatt	CO2- skatt	Totalt
Kol (0,5%)	1 ton	---	487	487
Eldningsolja	1 m3	---	559	559
Gasol	1 ton	---	588	588
Naturgas	1000 m3	---	419	419

För andra konsumenter

	Enhet	Energi- Skatt	CO2- skatt	Totalt
Eldningsolja	1 m3	750	2 663	3 413
Bensin	1 l	3,61	2,16	5,77
Gasol	1 ton	147	2 801	2 948
Naturgas	1000 m3	243	1 994	2 237

Energiskatt el

	Industri	Stöd- område	Övriga
Skatt (öre/kWh)	0,5	20,4	26,5

7.3 Exergi

Energikvalitet är ett nyckelord som är viktigt att förtydliga. Med energikvalitet menas hur värdefull eller högvärdig den aktuella energin är. Till exempel har el högre energikvalitet eller ”exergi” än fjärrvärme, därför att el kan omvandlas och nyttiggöras på flera olika sätt, exempelvis till belysning, uppvärmning och motordrifter.

7.4 Nuvarande energiproduktion och miljöpåverkan

7.4.1 Vattenkraft

Vattenkraften är helt emissionsfri, men påverkar flora, fauna och befolkning kring de utbyggda vattendragen.

7.4.2 Vindkraft

Även vindkraften är helt emissionsfri. Vindkraften har på senare år byggts ut en hel del, speciellt i områden med lämpliga vindförutsättningar, till exempel på Gotland och Västkusten. Vindkraften kan ge störningar i landskapsbilden, buller, reflexer och en del andra miljöproblem. Andelen elproduktion från vindkraft i Sverige är ännu så länge liten, men kan med en kraftig planerad utbyggnadstakt och ny teknik som ger bra utbyte även i sämre vindlägen, snart komma att motsvara flera procent av Sveriges elbehov och i vårt län säkerligen en ännu större andel. Även i Västerviks kommun finns planer på en betydande utbyggnad av vindkraften.

Förutsättningarna för uttag av vindenergi i kommunen är goda. Enligt länsstyrelsen i Kalmar län har hela kommunen en årsmedelvind över 6,5 m/s på 103 meters höjd och detta gäller i större delen av kommunen även på 71 meters höjd. Enligt Energimyndigheten bedöms det i dagsläget som ekonomiskt lönsamt att sätta upp vindkraftverk om årsmedelvinden överstiger 6,5 m/s.

Delar av kommunen har av länsstyrelsen nyligen föreslagits som riksintresse för vindkraft och fyra större områden har utpekats. Samtidigt finns områden där landskapsbilden kan påverkas negativt av vindkraftsetableringen, hela skärgårdsområdet av riksintresse för såväl friluftsliv som naturvård. Det finns således flera tunga motstående intressen som måste prövas mot varandra.

7.4.3 Solenergi

Sol för elproduktion är än så länge dyrt och används kommersiellt i Sverige därför bara i vissa speciella tillämpningar, exempelvis för att producera el på fritidsbåtar och till enskilt belägna fritidshus som inte har nätanslutning. Ny produktionsteknik, samt bättre och effektivare solceller gör dock att solens konkurrenskraft förbättras. Som räkneexempel räcker det med solceller på 7% av ytan i världens öknar, för att klara hela världens elbehov.

7.4.4 Kärnkraft

Kärnkraften ger inga problem vid normal energiproduktion. Däremot finns miljöproblem vid framförallt brytningen och anrikningen av uranmalm, samt olycksrisker under drift och då utbränt kärnbränsle och andra radioaktiva restprodukter ska omhändertas och förvaras för mycket lång tid framåt. Verkningsgraden för kärnkraft är inte särskilt hög, ca 35%. Detta beror på att man inte nyttjar det varma kylvattnet från processen, utan leder detta direkt till havet. Det skulle rent tekniskt inte vara några problem att nyttja kylvattnet till fjärrvärme, men av etiska och ekonomiska skäl har man valt att avstå från detta i Sverige.

7.4.5 Kraftvärme

Kraftvärme är en energieffektiv och därmed miljöanpassad energiomvandlingsprocess. I kraftvärmeprocessen nyttjar man bränslet till samtidig el- och fjärrvärmeproduktion. Detta ger ett mycket högt utnyttjande av bränslets energiinnehåll. Pannverkningsgraden är oftast över 90%, och medräknat hela fjärrvärmedistributionssystemet får man en total verkningsgrad på ca 85%. Kraftvärme kan idag produceras med alla tänkbara bränslen.

7.4.6 Reservkraft

För att klara el- och effektförsörjningen vid sträng kyla eller störningar i elproduktionssystemet, finns i Sverige några kondenskraftverk som reserv. Kondenskraftverken nyttjar kol eller olja och startas efter behov och kostnad. Användningen av denna reservkraft är av så liten omfattning att vi i dagsläget väljer att fokusera på annan energiproduktion med åtgärder för att nå klimatmålen.

7.4.7 Fjärrvärme och andra alternativ till uppvärmning

Den enskilde konsumenten behöver inte bara ljus och kraft, utan också värme. I Västervik, Gamleby och Ankarsrum är fjärrvärme vanligast. Fjärrvärmerna produceras här i värmeverk, eftersom anläggningarna med skäligen ekonomi, inte så lätt kan anpassas till elproduktion. Utredningar om kraftvärmedrift med elproduktion pågår dock för Stegeholmsverket i Västervik. Även i ett rent värmeverk får man en effektiv energiomvandling med verkningsgrader på ca 90%. Andra vanliga uppvärmningsalternativ är eldningsolja, direktel, vattenburen el och egen vedeldning. Ibland kompletterar man med en värmepump.

Enskild oljeeldning är sämre för miljön än fjärrvärme. Dels fungerar de små, ofta slitna pannorna inte lika effektivt, utan ger kanske bara cirka 65% verkningsgrad, om man jämför bränslets energiinnehåll med utnyttjad (nyttig) värme. Vidare ger dessa pannor större utsläpp än vad stora värme- eller kraftvärmeverk har vid motsvarande energiproduktion. Detta beror delvis på ekonomi, då man inte har ställt lika höga krav på rening för små pannor som på de stora anläggningarna. Vidare beror det på att man inte tekniskt kan åstadkomma lika effektiv förbränning i små pannor.

Elvärme i form av direktel eller vattenburen el, innebär att man nyttjar högvärdig el för sin bostadsuppvärmning. Det är idag ekonomiskt betungande att byta till något annat uppvärmningssystem om man redan har direktel. Har man vattenburen el är det lättare att byta till en annan värmekälla, men bortsett från fjärrvärme, finns få andra ekonomiskt rimliga

alternativ. Bland alternativen till fjärrvärme kan nämnas värmepump, solpaneler, vedpanna och pellets.

Värmepumpar har blivit ett populärt alternativ till el och olja, speciellt i områden där fjärrvärme inte är möjligt att få. I en värmepump nyttjar man spillvärme från luft, mark, vatten eller berg till uppvärmning, genom att tillsätta ca 1/3 el till drift av värmepumpprocessen.

Egen vedeldning är inte ovanligt på landsbygden och kan rätt skött vara ett bra uppvärmningsalternativ. Tyvärr finns många som inte kan elda på rätt sätt eller har fel utrustning och därför belastar miljön med onödiga utsläpp av bland annat aromatiska kolväten. I tätbebyggt område orsakar vedeldning ofta lukt- och rökproblem. Naturvårdsverket har med mätningar visat att det med dagens teknik, generellt sett är olämpligt med utbredd individuell vedeldning i tätbebyggda områden. I Västerviks kommun finns flera områden där utsläppen från vedeldning i små anläggningar behöver reduceras. Detta kan ske genom en övergång till miljögodkända vedpannor med högre verkningsgrad och ackumulatortank, samt högre förbränningstemperatur som ger betydligt lägre utsläpp. Halterna av till exempel tjära, stoft, kolmonoxid och kolväten minskar avsevärt, i vissa fall ned till en hundradel. Ett annat alternativ i tätbebyggda områden är pelletseldning. Pellets är ett torrt och rent biobränsle, som vid förbränning ger mycket små utsläpp.

7.5 Nya energiråvaror, samt ny omvandlings- och distributionsteknik

Eftersom all känd energiomvandling på något sätt påverkar naturen, kommer utvecklingen av nya och befintliga energitekniker att fortgå. Målet är effektiva och mer miljöanpassade energiråvaror, energiomvandlingsprocesser och distributionstekniker än idag.

I Sverige har vi möjligheter att ersätta en stor del av de fossila bränslen som används för uppvärmning med inhemsk bioenergi. Trädbränslen kan också räcka till att ersätta delar av dagens fossilbaserade elkraftproduktion. Även vanligt utsorterat brännbart hushållsavfall består mestadels av organiskt material och bör därför klassas som biobränsle.

Vid användande av biobränslen får man ett kretslopp på koldioxid. Samma mängd koldioxid frigörs vid förbränning, som trädet eller växten samlat upp under sin livslängd. Tack vare kretsloppet får vi inget mertillskott av koldioxid till atmosfären, och undviker därmed det bidrag till växthuseffekten som fossila bränslen ger upphov till.

Fjärrvärmens konkurrenskraft stärks allt mer, exempelvis tack vare pris- och skattehöjningar på bland annat olja och el. Fjärrvärmens byggs därför ut som ett driftsäkert och bra uppvärmningsalternativ. Även små fjärrvärmesystem, i mindre tätorter, så kallad närvärme, är idag ofta konkurrenskraftig. Det utvecklas också andra energieffektiva alternativ, lämpliga där fjärr- och närvärme inte kan bli aktuella. Några exempel är pelletsbrännare, värmepumpar och solpaneler.

Vindenergin kan byggas ut mer än idag, både i Sverige och i övriga världen. De höjda elpriserna och effektivare nya vindkraftverk medför att vindkraft nu ofta kan byggas med god lönsamhet även i tidigare olönsamma inlandslägen. Vi ska dock inte räkna med att vindkraften kan ge mer än ca 5% av Sveriges elbehov, ens med stora kommande etableringar. Avgörande vid etablering av vindkraftverk är vindläget. Andra viktiga faktorer är fysiska förutsättningar och hinder.

Solenergi kan nyttjas dels direkt till el i solceller, men även för att värma vatten i solpaneler. En potential finns även i Sverige, men det är främst i de varma ökenländerna, som solenergin kan komma att få stor betydelse. För Sveriges del är solpanelerna de mest intressanta. I varma och soliga länder kan man utnyttja solceller för kommersiell elproduktion. Sol- och vindkraft kan vara bra alternativ för att med rimlig kostnad få fram el till ensligt belägna hus, till exempel i skärgården och i fjällen.

Försök görs på flera håll i världen, för att utnyttja våg- och tidvattenenergi för elproduktion. Dessa försök äger ännu så länge rum i mycket begränsad skala, men kan i framtiden komma att få viss betydelse i kustländer såsom Norge och Japan. I Sverige har vi små tidvattenskillnader, våghöjden är relativt låg och på vintern förekommer isbildning längs stora delar av våra kuster. Därför torde tidvatten och vågor inte få någon nämnvärd betydelse för Sveriges elförsörjning.

En teknik som just nu utvecklas är bränslecellen. I bränslecellen omvandlas kemiskt bunden energi till el, utan att gå omvägen över värmeenergi. Verkningsgraden vid elproduktion är högre än i konventionella ånganläggningar och utsläppen till den yttre miljön mindre. Att bränsleceller ännu inte slagit igenom kommersiellt, beror på att de är dyra att tillverka och att driften är relativt besvärlig att hantera.

Vätgas producerad med hjälp av solceller eller kärnkraft, kan i framtiden komma att användas för distribution av energi och vid fordonsdrift. Redan idag finns biogas som ett bra och miljövänligt kommersiellt tillgängligt alternativ för drift av bilar, bussar och även för drift av det världsunika biogaståget Amanda.

Eftersom fordonstrafiken är den största källan till utsläpp av luftföroreningar i Sverige, bör kraftfulla åtgärder sättas in för att hitta alternativa bränslen som inte skadar människor och miljö. Här kan elbilar vara en lösning. En annan eller kompletterande väg kan vara att använda biogas, etanol från bioråvaror eller andra biobränslen. Ett besvärligt problem är att kväveoxider uppstår vid all förbränning. Kväveoxiderna bidrar sedan till övergödning i naturen. Därför blir man inte kvitt kväveoxidutsläppen, bara för att man använder biobränslebaserade drivmedel. Med en effektiv katalysator kan dock kväveoxiderna brytas ned till ”ofarliga” ämnen.

7.6 Potential för energieffektivisering

När nya hus och bostadsområden byggs, görs detta enligt aktuella byggregler och med ny och energieffektiv teknik. Detta innebär att nya hus och lägenheter blir så energieffektiva som möjligt, med känd teknik och till rimliga kostnader.

Man kan jämföra energibehoven i dessa effektiva lösningar, med vad som är normalt i dagens bostadsbestånd och på så sätt få fram en rimlig energieffektiviseringspotential. En försiktig bedömning visar då att det teoretiskt vore möjligt att reducera energibehoven med 15–25%, mest i lägenhetsbeståndet, minst i villorna. Dessa ca 20% kan fördelas ganska lika mellan el och uppvärmning. Dock skulle detta innebära stora investeringar i det befintliga byggnadsbeståndet, varför det kommer att ta tid. Kommunkoncernen genomför energieffektiviseringsåtgärder i den löpande verksamheten, allt eftersom detta kan motiveras ekonomiskt, t.ex. utbyte till mer energieffektiva gatljuslampor.

Potentialen för energieffektivisering i Västerviks kommun och Sverige, måste vägas mot kostnaderna och utfallet ur miljösynpunkt.

Ord- och enhetsförklaringar

Ett problem inom energiområdet är att det inte finns något enhetligt och internationellt använt mått för energimängder. Ofta används olika enheter för skilda energiformer. Ett internationellt måttssystem har tagits fram, SI-systemet. Successivt sker nu en övergång till detta system. I Sverige är SI-systemet sedan länge standard.

Grundenheten för att mäta energi är Joule [J]. En J är lika mycket energi som det går åt för att lyfta 1 kg 10 centimeter. Vanligen brukar energi uttryckas i andra enheter, kilowattimmar [kWh] när det handlar om el, eller kalorier när det handlar om energiinnehållet i mat.

Energi kan definieras på flera olika sätt. Ett sätt är kraft gånger sträcka (energi = kraft x sträcka). Kraft mäts i enheten Newton [N] och sträcka i enheten meter. I tekniska sammanhang används därför ofta enheten Newtonmeter [Nm] för energi. På elräkningen är energin angiven i kWh. Enheten Watt [W] anger effekt och h står för timmar. Effekt är energi per tidsenhet.

Sambandet mellan energi och effekt kan liknas med sambandet mellan sträcka och hastighet. Om energin är längden på den sträcka som tillryggalagts, så är effekten motsvarande den hastighet man har färdats med. Ju större effekt, desto snabbare utvecklas energin, eller ju högre hastighet, desto snabbare har man tillryggalagt sträckan.

Watt är alltså ett mått på effekt. Multipliceras effekt med tid fås energi. Enheten Wattsekund [Ws] är lika mycket som en Joule. En Ws är mycket liten och därför används oftare enheten Wattimme [Wh]. En Wh är 3 600 Ws, eftersom det går 3 600 sekunder på en timme.

Enheterna Joule, Newtonmeter och Wattsekund är sammansatta av SI-enheter. Därför blir sambanden dem emellan: $1 \text{ J} = 1 \text{ Ws} = 1 \text{ Nm}$.

Internationellt används ofta enheten ”ton olje ekvivalenter” [toe], som motsvarar förbränningsvärmen hos ett ton olja. Enheten används bland annat i energiredovisningar från OECD.

I äldre litteratur används ofta kalorier eller ”ton ekvivalenter kol” som energimått. Kalori [cal] är inte en SI-enhet, $1 \text{ cal} = 4,2 \text{ J}$. En kolekvivalent är energiinnehållet i ett ton kol, det vill säga 7 800 kWh.

Ett utnyttjande av grundenheterna för energi ger ofta upphov till mycket stora tal. Därför används olika beteckningar framför grundenheterna, som symboliserar antalet nollor.

Benämning	Beteckning	Talfaktor
kilo	k	1 000 = 10^3 = tusen
Mega	M	1 000 000 = 10^6 = miljon
Giga	G	1 000 000 000 = 10^9 = miljard
Tera	T	1 000 000 000 000 = 10^{12} = tusen miljarder
Peta	P	1 000 000 000 000 000 = 10^{15} = miljon miljarder
Exa	E	1 000 000 000 000 000 000 = 10^{18} = miljard miljarder

Exempel: 1 kJ = 1 000 J, 1 MWh = 1 000 000 Wh.

Några tumregler:

Energi:

1 kWh är ungefär den energi som utvecklas i en elektrisk spisplatta under en timme.

1 MWh är ungefär den energi som åtgår för att driva en personbil 100 mil.

1 GWh motsvarar uppvärmningsbehovet för 50 medelstora villor under ett år.

Effekt:

1 kW motsvarar effekten på en spisplatta

100 MW motsvarar effekten på en fjärrvärmecentral som kan förse ca 20 000 lägenheter med värme.

Nationella och regionala miljömål

EU har tre stycken "20-mål" (med jämförelseåret 1990) för sin klimatpolitik:

- 20% lägre utsläpp av växthusgaser till år 2020 (klimatmål)
- 20% ökad energieffektivitet
- 20% förnybar energi (förnybarhetsmål). I detta mål ingår att andelen biodrivmedel skall vara minst 10% av trafikens energianvändning.

Av Sveriges 16 nationella miljökvalitetsmål påverkas de flesta av energi- och transportsektorerna i samhället. Uppföljningen av dessa är därför viktiga även i det regionala och kommunala arbetet. Störst vikt av miljömålen har "Begränsad klimatpåverkan", "Frisk luft", "Bara naturlig försurning", "Giftfri miljö" och "God bebyggd miljö".

- Begränsad klimatpåverkan

Halten av växthusgaser i atmosfären skall i enlighet med FN:s ramkonvention för klimatförändringar stabiliseras på en nivå som innebär att människans påverkan på klimatsystemen inte blir farlig. Målet skall uppnås på ett sådant sätt och i en sådan takt att den biologiska mångfalden bevaras, livsmedelsproduktionen säkerställs och andra mål för hållbar utveckling inte äventyras. Sverige har tillsammans med andra länder ett ansvar för att det globala målet kan uppnås.

Förändringarna i klimatet bedöms bli större vid våra nordliga breddgrader än i världen i genomsnitt. Om temperaturen ökar med 2,5 grader globalt under de närmaste 50 – 100 åren kan ökningen bli ca 4 grader i norden. Mängden nederbörd kan också komma att påverkas kraftigt. Effekterna av växthuseffekten kan bli omfattande för t.ex. jord- och skogsbruket. Känsliga miljöer (ekosystem) i fjällen och Östersjön kan skadas så att de går förlorade.

- Frisk luft

Luften skall vara så ren att människors hälsa samt djur, växter och kulturvärden inte skadas.

Luftföroreningar påverkar människors hälsa på många sätt och medför i medeltal flera månaders förkortad livslängd. Skogens träd och jordbrukets grödor skadas av ozon vilket medför stora kostnader. Luftföroreningar påverkar också material som metall, gummi, plast och kalksten, så att de bryts ned snabbare. Därigenom skadas t.ex. byggnadskonstruktioner och föremål som är kulturhistoriskt värdefulla.

De luftföroreningar som är skadligast är inandningsbara partiklar, ozon och vissa organiska kolväten. De lokala utsläppen kommer numera framför allt från vägtrafiken och från enskild uppvärmning med ved. Arbetsmaskiner som gräsklippare, motorsågar och grävmaskiner bidrar också med stora mängder. De samlade lokala utsläppen från alla länder orsakar att föroreningar transporteras långa vägar med vinden. Därför pågår ett omfattande arbete inom EU för att begränsa långväga lufttransport och utsläpp av ämnen som bildar marknära ozon.

Det finns också internationella överenskommelser om att minska den långväga lufttransporten.

- Bara naturlig försurning

De försurande effekterna av nedfall och markanvändning skall underskrida gränsen för vad mark och vatten tål. Nedfallet av försurande ämnen skall heller inte öka korrosionshastigheten i tekniska material eller kulturföremål och byggnader.

Trots att försurningen i Sverige har minskat bedöms mer än en femtedel av skogarna, fjällen och sjöarna vara försurade p.g.a. människans olika verksamheter. Det som förorsakar försurningen är utsläpp från transporter, energianläggningar, industri och jordbruk. Svaveldioxid, kväveoxider och ammoniak är de ämnen som har störst betydelse för försurningen. Skogsmarken kan även försuras genom själva skogsbruket – alltså inte bara genom nedfallet av försurande luftföroreningar.

Den största delen av de försurande ämnen som faller ned över Sverige har förts hit med vindarna från andra länder. Det finns internationella avtal som behandlar just problemet med att luftföroreningar inte känner några nationella gränser.

Försurningen har effekter på växter och djur, främst i sjöar och vattendrag. Försurande ämnen i nederbörd, luft, vatten och mark gör att material vittrar snabbare. Därigenom skadas t.ex. byggnader och även föremål som är kulturhistoriskt värdefulla, som statyer och utsmyckningar på byggnader. I mark påverkas rörelningar och fornlämningar. Också människans hälsa kan påverkas, t.ex. av dricksvatten från försurade brunnar.

- Giftfri miljö

Vi saknar fortfarande mycket kunskap om vad det är för egenskaper hos kemikalier och föroreningar som påverkar människors hälsa och miljön. Därför är det svårt att begränsa riskerna. Vad vi vet är dock att vissa kemiska ämnen har negativa effekter på både vår hälsa och miljön.

- God bebyggd miljö

Städer, tätorter och annan bebyggd miljö skall utgöra en god och hälsosam livsmiljö samt medverka till en god regional och global miljö. Natur- och kulturvärden skal tas tillvara och utvecklas. Byggnader och anläggningar skall lokaliseras och utformas på ett miljöanpassat sätt och så att en långsiktigt god hushållning med mark, vatten och andra resurser främjas.

Nationella miljömål

- **Begränsad klimatpåverkan**

Svenska Riksdagens delmål 2008 – 2012 säger att de svenska utsläppen av växthusgaser skall som ett medelvärde för perioden 2008 – 2012 vara minst 4 procent lägre än år 1990. Utsläppen skall räknas som koldioxidekvivalenter och omfatta de sex växthusgaserna enligt Kyotoprotokollet och IPCC:s definitioner. Delmålet skall uppnås utan kompensation för upptag i kolsänkor eller med flexibla mekanismer.

- **Frisk luft**

Riksdagens delmål omfattar här minskningar av utsläpp respektive halter av svaveldioxid, kvävedioxid, marknära ozon, flyktiga organiska ämnen (VOC), partiklar och benso[a]pyren.

- **Bara naturlig försurning**

Riksdagens delmål omfattar mål för minskad försurning av skogsmark, sjöar och vattendrag, samt mål för minskade utsläpp av svaveldioxid och kväveoxider till luft.

- **Giftfri miljö**

Det finns ett antal både allmänna och mer detaljerade delmål antagna av Sveriges Riksdag. Det som berör oss mest i denna klimat- och miljöstrategi för Västerviks kommun, är delmålen gällande efterbehandling av förorenade områden. Dessa delmål säger:

- Samtliga förorenade områden som innebär akuta risker vid direktexponering och sådana förorenade områden som i dag, eller inom en nära framtid, hotar betydelsefulla vattentäkter eller värdefulla naturområden skall vara utredda och vid behov åtgärdade vid utgången av år 2010.
- Åtgärder skall under åren 2005 – 2010 ha genomförts vid så stor andel av de prioriterade förorenade områdena att miljöproblemet i sin helhet i huvudsak kan vara löst allra senast år 2050.

- **God bebyggd miljö**

Aktuella i denna strategi av Riksdagens delmål är delmålen som behandlar fysisk planering, buller, avfall, energianvändning m.m. i byggnader och god inomhusmiljö.

Senast år 2010 skall fysisk planering och samhällsbyggnad grundas på program och strategier för hur energianvändningen skall effektiviseras för att på sikt minskas, hur förnybara energiresurser skall tas tillvara och hur utbyggnad av produktionsanläggningar för fjärrvärme, solenergi, biobränsle och vindkraft skall främjas.

Antal människor som utsätts för trafikbullerstörningar överstigande de riktvärden som Riksdagen ställt sig bakom för buller i bostäder, skall ha minskat med 5% till år 2010 jämfört med år 1998.

Den totala mängden genererat avfall skall inte öka och den resurs som avfall utgör skall tas till vara i så hög grad som möjligt samtidigt som påverkan på och risker för hälsa och miljö minimeras. Särskilt gäller att:

- Mängden deponerat avfall exklusive gruvavfall skall minska med minst 50% till år 2005 räknat från 1994 års nivå.
- Senast år 2010 skall minst 50% av hushållsavfallet återvinnas genom materialåtervinning, inklusive biologisk behandling.
- Senast år 2010 skall minst 35% av matavfallet från hushåll, restauranger, storkök och butiker återvinnas genom biologisk behandling. Målet avser källsorterat matavfall till såväl hemkompostering som central behandling.
- Senast år 2010 skall matavfall och därmed jämförligt avfall från livsmedelsindustrier m.m. återvinnas genom biologisk behandling. Målet avser sådant avfall som förekommer utan att vara blandat med annat avfall och är av sådan kvalitet att det efter behandling kan återföras till växtodling.
- Senast år 2015 skall minst 60% av fosforföroreningarna i avlopp återföras till produktiv mark, varav minst hälften bör återföras till åkermark.

Den totala energianvändningen per uppvärmd areaenhet i bostäder och lokaler minskar. Minskningen bör vara 20% till år 2020 och 50% till år 2050 i förhållande till energianvändningen 1995. Till år 2020 skall beroendet av fossila bränslen för energianvändningen i bebyggelsesektorn vara brutet, samtidigt som andelen förnybar energi ökar kontinuerligt.

År 2020 skall byggnader och deras egenskaper inte påverka hälsan negativt. Därför skall det säkerställas att:

- Samtliga byggnader där människor vistas ofta eller under längre tid senast år 2015 har en dokumenterat fungerande ventilation.
- Radonhalten i alla skolor och förskolor år 2010 är lägre än 200 Bq/m³ luft.
- Radonhalten i alla bostäder år 2020 är lägre än 200 Bq/m³ luft.

Kommunerna och miljömålsarbetet

Kommunerna har lokalt det samlade ansvaret för att åstadkomma en god livsmiljö och har enligt Riksdagens uttalande ett övergripande ansvar för lokala anpassningar av de nationella miljö- och folkhälsomålen. Kommunerna har genom sin närhet till dig som medborgare i en kommun en viktig uppgift i att föra en dialog om hur vi ska nå våra miljömål. Dialogen är viktig såväl för att informera om och förankra miljömålen, som för att genomföra de åtgärder som krävs för att vi ska kunna nå miljömålen.

Kommunerna har flera betydelsefulla uppgifter i arbetet för att uppnå miljö kvalitetsmålen, dels genom sitt myndighetsarbete, sitt ansvar för samhällsplanering och genom åtgärder i sin egen verksamhet. Lokala mål, åtgärdsstrategier och kommunal samhällsplanering kan ge ramar och underlag för miljöarbetet på lokal nivå. Många kommuner har inlett arbetet med att utveckla lokala miljömål och strategier. Formerna för arbetet varierar, men införandet av miljöledningssystem och samordning med det lokala Agenda 21-arbetet är vanligt förekommande. Agenda 21-processerna i Sveriges kommuner är en bra grund för att

vidareutveckla arbetet med miljömålen. Andra exempel är att arbeta med olika former av miljöplaner, översiktsplanering, miljöbokslut och gröna nyckeltal.

Kommunerna kan anpassa arbetet med miljömålen till att integreras i egna pågående processer inom kommunen som har stor betydelse för miljön, t.ex. i infrastrukturplanering och utveckling av trafiksystem, utveckling och bevarande av grönområden, energi- och vattenförsörjning, fastighets- och bostadsutveckling samt skydd och vård av vårt kulturarv. Andra verktyg som är användbara är att arbeta med miljömålsstyrd tillsyn och att ställa miljökrav i upphandlingar.

För att det ska vara möjligt att nå miljömålen behöver vi människor genomföra ett stort antal åtgärder. De flesta är ganska omfattande, och berör oss alla i samhället. Men det är inte bara de storslagna besluten som har en roll att spela. Vad vi gör som individer hemma och på jobbet har också stor betydelse.

Kommunerna har också en svår men viktig roll att främja introduktionen av miljöanpassade transportsystem, genom bland annat sin trafikplanering och genom teknikupphandling. Dessutom krävs en konstruktiv samverkan mellan stat, kommuner och näringslivets aktörer.

Regionala miljömål

Redan 2003 tog Länsstyrelsen i Kalmar län i samråd med regionala myndigheter, länets kommuner och näringsliv fram regionalt anpassade och preciserade miljömål. Dessa miljömål följdes upp och kompletterades under 2006 och publicerades sedan i nu gällande version under 2007.

Regionförbundet i Kalmar län har antagit utmaningen att bli en fossilbränslefri region till år 2030. Kalmar län ska bli en föregångare i Sverige i arbetet med att minska klimatpåverkande utsläpp och samtidigt åstadkomma en hållbar tillväxt. Fem övergripande mål har formulerats:

- **Energi och miljö som tillväxtfaktor:** Utvecklingen i branscherna inom energi- och miljö i Kalmar län ska vara bättre än landets genomsnitt för samma branscher.
- **Fossilbränslefritt år 2030 – inget nettoutsläpp av fossil koldioxid från Kalmar län.**
- **Vindkraft:** Vindkraft ska utgöra en betydande del i arbetet för en fossilbränslefri region.
- **Frikoppla ekonomisk tillväxt från ökad användning av fossil energi:** Kalmar län ska ha kontinuerligt lägre utsläpp av fossil koldioxid per bruttoregionalprodukt.
- **Effektivare energianvändning:** Energieffektiviteten ska öka kontinuerligt, såväl i förhållande till bruttoregionalprodukt, som i förhållande till transportarbete.

Regionförbundet har formulerat följande strategi för att uppnå de övergripande målen:

Kalmar län ska konvertera från fossil energi till förnybar sådan, effektivisera energianvändningen i alla led och sektorer, producera förnybar energi samt tjänster och produkter som underlättar övergången till ett fossilbränslefritt samhälle och profilera regionen som en föregångare när det gäller klimatfrågor och hållbar tillväxt.

Omställningstakten ska öka genom

- Ett samlat agerande i de frågor kommuner och landsting äger själva (fordon, transporter, fastigheter och energiproduktion).
- Ett utökat samarbete med aktörer från såväl den privata sidan som offentlig sektor, högskola och universitet.
- Att erbjuda en demonstrationsmodell i fullskala på nationell- och EU-nivå.

Länets olika aktörer (myndigheter, kommuner, företag och organisationer) arbetar gemensamt för att uppnå målen. Det pågår aktiviteter inom många områden, både som löpande verksamhet och som projekt. Detta är några exempel (mer information kan fås från Regionförbundet i Kalmar län):

- Klimatkommissionen i Kalmar län.
- Miljöbilar
- Klimatneutral kollektivtrafik
- El från förnybara energikällor
- Vind i tankarna
- Klimatinvesteringsprogram Kalmar län
- Världens första biogaståg
- Internationellt samarbete
- Uthållig kommun
- Bidrag till energitredningar
- Framtida transporter i Kalmar län
- Klimatpiloterna

I följande stycken beskriver vi de av Länsstyrelsens regionala miljömål som skiljer sig från de motsvarande nationella och som har relevant betydelse för denna energi- och klimatstrategi för Västerviks kommun.

Begränsad klimatpåverkan

Kalmar län har två regionala miljömål kopplade till miljö kvalitetsmålet Begränsad klimatpåverkan – ett för utsläppen av växthusgaser fram till år 2010 och ett för utsläppen av fossil koldioxid år 2050.

- Utsläppen av växthusgaser (beräknat som koldioxidekvivalenter) ska reduceras med 15% från 1990 till år 2010.
- På sikt (år 2050) bör inget nettoutsläpp av fossil koldioxid ske från Kalmar län.

Det kortsiktiga målet är betydligt mer ambitiöst än det motsvarande nationella målet, som säger att de totala svenska utsläppen av växthusgaser skall vara i genomsnitt 4% lägre under åren 2008-2012, än år 1990. Det långsiktiga regionala målet har inget motsvarande nationellt delmål.

Koldioxid från fossila bränslen är den viktigaste växthusgasen som släpps ut i Kalmar län. Utsläppen kommer främst från bilar och arbetsfordon, samt från tung industri. Bedömningen är att det blir svårt att nå det kortsiktiga målet till år 2010, i brist på tillräckligt kraftfulla styrmedel, dock uppmärksammas problemet mer och mer.

På längre sikt är situationen mer osäker, men målet gällande fossil koldioxid bedöms vara möjligt att nå om ytterligare åtgärder vidtas. Inget nettoutsläpp av fossil koldioxid innebär att Kalmar län ska producera ett överskott av bioenergi, vindenergi och annan förnybar energi, som kan exporteras och därmed kompensera den användning av fossila bränslen som ändå förekommer.

Det vi kan göra själva för att dra vårt strå till stacken är att t.ex. minska resandet med transportmedel som släpper ut mycket växthusgaser, främst bil och flyg. Vi kan handla sådant som inte har transporterats så långa sträckor och vi kan se till så att våra bostäder värms upp på ett miljövänligt sätt.

Frisk luft

Då det gäller halter av svaveldioxid, kvävedioxid och marknära ozon är de regionala målen identiska med motsvarande nationella delmål.

Målet för svaveldioxid är uppnått i samtliga länets kommuner (liksom i övriga Sverige). Halterna är i hög grad beroende på utsläpp från hela nordeuropa, och de har minskat under senare år.

Målet för kvävedioxid har redan nåtts (innan måläret). Årsmedelvärden i länet ligger på ca halva den nivå som målet föreskriver. Timmedelvärdena är mer osäkra, men inget tyder på att de överskrider målnivån. Biltrafiken är den största källan till kvävedioxidutsläpp, och ökade krav på avgasrening sedan 1980-talet har bidragit till minskade halter. En möjlig framtida ökning av antalet dieslbilar kan motverka den positiva trenden, eftersom dieselmotorer genererar större kvävedioxidutsläpp än bensinmotorer.

Målnivån för marknära ozon överskrids ofta i länet, liksom i övriga Sverige – främst på landsbygden. Utsläppen av de kväveoxider och flyktiga organiska ämnen som under inverkan av solljus bildar det skadliga marknära ozonet i länet sker i hela norra Europa. Inga åtgärder för att minska utsläppen så mycket som behövs är aviserade. Någon sjunkande trend kan heller inte ses under sista femårsperioden. Samlat bedöms det regionala målet vara mycket svårt att nå.

Miljömålet för flyktiga organiska ämnen (VOC) är en regional anpassning av motsvarande nationella delmål, medan målet för benso(a)pyren är identiskt med motsvarande nationella delmål.

Mätningar av utsläppen av VOC i länet visar ingen tydlig trend. VOC kommer främst från förbränningsmotorer och vedeldning, som i Kalmar län bidrar till nästan hälften av utsläppen. Detta beror på att en stor andel av bostäderna i länet värms upp med vedpannor, jämfört med i landet i stort. Enligt resultaten från Socialstyrelsens nationella miljöhälsoenkät 1999, kände sig en relativt hög andel av länets invånare besvärade av vedeldningsrök varje vecka, jämfört med riket i stort. Sur ved och omoderna vedpannor ger extra stora utsläpp av VOC, liksom

tvåtaktsmotorer i exempelvis utombordare. Sammantaget bedöms det regionala miljömålet möjligt att nå inom tidsramen, men ytterligare åtgärder krävs, särskilt för att minska användningen av omoderna vedpannor. Bedömningen skiljer sig från den nationella, enligt vilken dagens minskningstakt räcker för att nå delmålet.

Vedeldningen är också en viktig källa till utsläppen av benso(a)pyren. Mätningar i exempelvis Växjö visar vintermedelvärden kring 0,4 ng/m³ och lika höga eller högre värden är troliga på många håll i Kalmar län. Tekniska förutsättningar finns att minska utsläppen och klara målet i tid, främst genom att byta ut gamla vedpannor mot moderna eldstäder. Dock är det i dagsläget osäkert om styrmedlen räcker för att få fram en användning av tekniken. En liknande bedömning görs på nationell nivå.

För halterna av hälsofarliga småpartiklar i luft har den regionala motsvarigheten till det nationella delmålet kompletterats med två regionala mål – ett kunskapsmål och ett långsiktigt mål.

För partiklar som är mindre än tio mikrometer, PM₁₀ (en mikrometer är lika med en miljondels meter, eller en tusendels millimeter), har situationen redovisats och halterna har i Kalmar län på senare år legat under gränsvärdet enligt miljömålet. Värdena är dock fortfarande så höga att fortsatta mätningar är motiverade. Det är framför allt användningen av dubbdäck som ger upphov till hälsofarligt stoft, eftersom dubbarna river upp små partiklar från vägarna. En betydande andel förs också in till länet utifrån, varför det är viktigt med gemensamma europeiska åtgärder.

Det vi själva kan göra är här att undvika onödiga biltransporter, elda med torr ved och miljöanpassa uppvärmningen av våra bostäder så långt som möjligt. Har du en gammal vedpanna – byt om möjligt till en miljögodkänd. Använd också akrylatbensin i maskiner som motorsågar och gräsklippare, samt byt till fossilbränslefria alternativ till din bil. Tänk också på att inte i onödan köra omkring med dubbdäck på barmark.

Bara naturlig försurning

De regionala målen är här i stort sett identiska med motsvarande nationella delmål. Då det gäller delmålet för färre försurade vatten är detta lite mer detaljerat och innebär en högre ambitionsnivå.

Problemen med försurade vattendrag är störst i länets södra delar, eftersom jordarterna där inte har samma buffringsförmåga (kapacitet att neutralisera sura ämnen). Den kalkning som utförs kan ses som en behandling av symptom, men påverkar inte de bakomliggande orsakerna. Belastningen av luftburna kväve- och svavelföreningar måste minska ytterligare, för att gränsen för kritisk belastning ska klaras. I vissa områden måste troligen ytterligare åtgärder vidtas, exempelvis markkalkning. Också efter det att tillförseln av försurande ämnen har upphört, tar det lång tid innan sjöar och vattendrag återhämtar sig, och i vissa fall återgår de aldrig till sitt ursprungliga tillstånd.

När det gäller försurning av skogsmark kan man skönja att trenden mot ökad försurning har brutits.

Målet för svaveldioxidutsläpp kommer att nås. Likaså bedöms det att målet för kväveoxidutsläpp kommer att nås.

Påverka kan vi själva göra genom att se över energianvändningen i våra hem, åka kollektivt eller samåka. Om du har möjlighet – välj en miljöbil! Vid uppvärmning, använd olja med låg svavelhalt eller byt till ett alternativ som inte är baserat på fossila bränslen.

Giftfri miljö

Texten i de två första regionala miljömålen är identisk med den i det första nationella delmålet under giftfri miljö, men har för tydlighetens skull delats upp – ett behandlar avsiktligt bildade ämnen fram till år 2010 och ett behandlar oavsiktligt bildade ämnen fram till år 2020. Det tredje regionala delmålet är identiskt med motsvarande nationellt delmål.

De flesta regionala delmålen under rubriken Giftfri miljö är identiska med de nationella , med följande undantag:

I delmålet gällande kunskap om kemiska ämnens hälso- och miljöegenskaper, har man för tydlighetens skull gjort en uppdelning mellan avsiktligt bildade ämnen fram till år 2010 och oavsiktligt bildade ämnen fram till år 2020. Dessa delmål bedöms som mycket svåra att nå och uppfyllelsen beror i hög grad på nationell och internationell lagstiftning, samt på centrala myndigheters agerande.

Sju regionala miljömål för efterbehandling av förorenade områden har tagits fram. Fem av dessa mål är länsegna – ett kunskapsmål för identifiering av länets förorenade områden, tre mål om efterbehandling på kort sikt (2005), medellång (2010) och lång sikt (2020). Dessutom finns ett regionalt miljömål för beaktande av förorenade områden i kommunernas översiktsplaner. När det gäller efterbehandling ligger Kalmar län bra till i ett nationellt perspektiv och läget är ljust för de flesta regionala miljömålen.

Vi kan själva påverka genom att i så hög utsträckning som möjligt välja miljömärkta produkter och tjänster. Vi kan också kräva att få information om hälsorisker från återförsäljaren när vi köper varor som innehåller kemikalier.

God bebyggd miljö

Det samlade målet God bebyggd miljö är brett, och omfattar många skilda aspekter av boende och livsmiljön. Det är osäkert om alla regionala miljömål kan nås inom utsatt tid, men det bedöms att arbetet har kommit en bra bit på väg.

Dagens livsstil och konsumtionsmönster gör att det bedöms som svårt att nå målet att de totala avfallsmängderna inte ska öka. Det påverkar också möjligheten att nå målen för återvinning av vårt hushållsavfall. Målen som rör bevarande av kulturhistoriska värden blir svåra att nå. När det gäller hälsosamma byggnader med fungerande ventilation och godkänd radonhalt, kan målet troligen nås i skolor/daghem, samt i kommunens och allmännyttans fastigheter, men däremot inte i småhus och privata fastighetsägares hus.

Det finns dock flera regionala miljömål som har goda utsikter att nås. Generellt ökar medvetenheten hos kommunerna om att god fysisk planering är förebyggande miljövärd och behövs för en långsiktigt hållbar utveckling. De kommunala översiktsplanerna innehåller därför allt mer strategiska och långsiktiga ställningstaganden för samhällsbyggandet. Det gäller bl.a. miljöanpassade transporter, behovet av grönska och bullerfria rekreationsområden, samt tillvaratagande av energieffektiva och förnybara bränslen. Kalmar län ligger långt framme i ett nationellt perspektiv både när det gäller hushållning med naturgrus och omställningen till förnyelsebara energikällor, t.ex. vindkraft.

Det regionala miljömålet bygger på ett motsvarande nationellt delmål, men innebär en konkretisering eftersom det föreskriver att det är kommunerna som ska ta fram strategier.

Det bedöms att medvetenheten om miljömålen samt vikten av en aktuell och strategisk översiktsplan har ökat under de senaste åren. För att det regionala miljömålet ska nås, krävs ändå att planeringsfrågorna prioriteras ytterligare inom kommunerna, så att kompetens kan tillföras för att driva arbetet vidare. Miljömålet kräver ett tvärsektorielt arbetssätt och omfattande samordning, vilket är tidskrävande i början, men kan ge betydande effektivitetsvinster på sikt.

Då det gäller arkitektur och byggnadsvård finns ett länsenligt miljömål om att öka intresset och höja kunskapsnivån. Målet är svårbedömt, men Länsstyrelsen gör en generell bedömning att intresset för design och arkitektur samt byggnadsvård ökar i länet på samma sätt som i övriga Sverige.

De regionala miljömålen för vindkraft och en övergång till förnyelsebara energiresurser är länsenliga. Målet för energianvändning i bostäder är identiskt med motsvarande nationella delmål.

Frågan om lokalisering av vindkraft har lyfts in i översiktsplanerna i samband med att dessa har omarbetats. Kommunerna med bra vindförutsättningar har aktivt deltagit i arbetet med att ta fram lokaliseringsutredningar för specifika områden.

I länet sker en övergång från el- och oljeuppvärmning till biobränslebaserad uppvärmning. Utbyggnad av biobränslebaserade fjärr- och närvärmeverk har skett och sker i många tätorter. I Mönsterås används exempelvis överskottsenergi från bruket för att värma upp bostäder. Det bedöms att utvecklingen gör att det regionala miljömålet för minskad miljöbelastning från energianvändning i bostäder mellan 1995 och 2010 ska kunna nås.

Bl.a. tack vare de här satsningarna på biobränslen och vindkraft, bedöms det att också det regionala miljömålet om att verka för förnyelsebara energiresurser än så länge kan bedömas vara uppfyllt, även om det är svårt att följa upp, eftersom det saknar exakta målnivåer.

Det första regionala målet för kulturhistoriskt värdefull bebyggelse är identiskt med motsvarande nationellt delmål. Det andra är länsenligt och specificerar hur det första ska nås.

Det bedöms mycket svårt att nå det regionala miljömålet för identifiering av kulturhistoriska värden i bebyggelse. Kunskapsunderlaget var alltför bristfälligt och de riktade medlen för små, för att en användbar strategi för inventering av den kulturhistoriskt värdefulla

bebyggelsen i länet skulle kunna tas fram till 2005. Ett tillräckligt kunskapsunderlag är nödvändigt för att säkerställa en långsiktigt hållbar förvaltning.

Även målet för buller och vägtrafik är identiskt med motsvarande nationella delmål. De människor i Kalmar län som störs av trafikbuller bor huvudsakligen i hus som sedan länge ligger intill trafikleder. Vid anläggande av nya vägar och bostäder har det i de flesta fall gått att förhindra att bullermiljön blir oacceptabel. Således är det äldre bullriga miljöer som behöver åtgärdas genom bullervallar, dämpande fönster, annan lokalanvändning eller omdirigering av trafiken. Sådana åtgärder har utförts och kommer att utföras i begränsad omfattning i Kalmar län fram till 2010. Det bedöms som troligt att det regionala miljömålet nås, även om någon kartläggning inte har gjorts.

Det regionala målet inom området minskade avfallsmängder och tillvaratagande av resurser är identiskt med motsvarande nationella delmål. Målsättningen att de totala avfallsmängderna inte ska öka kommer sannolikt inte att nås, eftersom det skulle krävas kraftfulla åtgärder i samband med produktion och konsumtion av varor.

Deponeringen av hushållsavfall i länet har minskat med 95% mellan 1994 och 2005, vilket är mer än på nationell nivå. För deponeringen av övigt avfall saknas dataunderlag. Styrmedel som har bidragit till minskningen är deponiskatten och förbud mot att deponera organiskt avfall. När det gäller hushållsavfall år 2005 låg återvinningen för glas, plast, metall, papper och kartong i Kalmar län nära eller något över genomsnittsnivån för Sverige. För wellpapp låg nivån något under riksgenomsnittet. Den exakta utvecklingen varierar mellan olika avfallsslag, men en genomgående trend är att mer och mer samlas in för återvinning, med undantag för papper och kartong.

Det är ännu osäkert hur mycket matavfall som tas om hand för kompostering eller biogasproduktion. I Kalmar finns en biogasanläggning som tar emot och behandlar avfall från livsmedelsindustrin. Flera av länets kommuner har också planer på att samla in och behandla det organiska matavfallet från hushållen.

Mängden återförd fosfor ur avlopp till produktiv mark är osäker, men troligen är det ännu långt kvar till målsättningen. Användningen av avloppsslam för jordtillverkning respektive gödsling av energiskog ökar dock.

Då det gäller byggnaders påverkan på hälsan motsvarar det regionala miljömålet det nationella.

Den obligatoriska ventilationskontrollen i kommunala och statliga byggnader säkerställer att målet kommer att nås för dessa, men det finns inget motsvarande styrmedel för privata fastighetsägare. Det är därför osäkert i vilken utsträckning privata byggnader har tillräckligt god ventilation.

Då det gäller förekomst av radon i bostadshus, krävs tydligare styrmedel än idag för att vara säker på att gränsvärdet inte överstigs. Detta kan kanske kombineras med kravet på energideklaration i samband med försäljning av småhus fr.o.m år 2009.

Själva kan vi påverka utvecklingen på ett positivt sätt genom att sortera vårt avfall och använda miljövänliga byggmaterial. Vi kan också lämna synpunkter på kommunens samhällsplanering (översikts- och detaljplaner), så att vår boendemiljö blir så bra som möjligt. Misstänker du att inomhusluften är dålig hemma eller på arbetsplatsen, ska du kontakta fastighetsägaren.

Projektdefinition och politiska beslut

Ny energistrategi för Västerviks kommun

Bakgrund

Kommunen har enligt lagen om kommunal energiplanering ett lagstadgat planeringsansvar för energifrågor. Enligt lagen om kommunal energiplanering skall ”kommuner planera så att hushållning med energi främjas och verka för en säker och tillräcklig energitillförsel”.

Den befintliga energistrategin gäller för åren 2003 – 2008 och för att hinna med att ta fram och förankra en ny energistrategi inför 2009, måste arbetet påbörjas redan nu.

Genomförandet av planerade åtgärder i den nu gällande energistrategin har delvis gått bra. Flera av de kommunala målen och förslagen till åtgärder är dock omfattande infrastrukturfrågor som tar tid att genomföra.

Projektidé

Syftet med projektet är att ta fram en ny energistrategi för Västerviks kommun. Den nya energistrategin ska gälla för perioden 2009 – 2014.

Mål

- Att i samråd med berörda kommunala förvaltningar och bolag, samt inbjudna intresseorganisationer och andra berörda, ta fram mål och strategier för framtidens energisystem i Västerviks kommun.
- Att sammanfatta arbetet i en ny energistrategi för Västerviks kommun.
- Att samordna arbetet med kommunen och regionens mål om hållbar utveckling och en fossilbränslefri region.

Projektplanering

- Information och beslut att starta projektet. Antagande av projektdefinition.
- Samråd med berörda kommunala förvaltningar och bolag, samt inbjudna intresseorganisationer och andra berörda.
- Framtagande av mål och strategier för framtidens energisystem.
- Fastställande i projekt- och styrgrupp
- Remiss
- Revidering
- Beslut i Kommunfullmäktige

Projektorganisation

Styrgrupp

Presidierna för Kommunstyrelsen, Miljö- och byggnadsnämnden, Tekniska Nämnden samt Styrelsepresidiet för Västervik Miljö & Energi AB. Per Allerth, Mariann Teurnell Söderlund och Conny Jansson.

Projektgrupp

Rickard Wester (projektledare), Sofia Ahl (projektsekreterare), Mikael Winqvist (driftchef), Bernt Jonsson (Miljö- och byggnadskontoret), Göran Markström (kommunens energirådgivare), Bruno Nilsson (KLK).

Referensgrupp

Västerviks Bostads AB, intresseorganisationer, hyresgäster, fastighetsägare, villaägare m.fl.

Arbetsfördelning

Styrgruppen

Styrgruppen godkänner, startar och stoppar projektet, samt ansvarar för att projektets resultat är i linje med projektdefinitionen.

Projektgruppen

Projektgruppen driver det praktiska arbetet, gör avstämningar med referensgruppen samt lämnar delrapporter och slutresultat till styrgruppen.

Referensgruppen

Referensgruppen bistår med åsikter, råd och tips under arbetets gång. Referensgruppen har enbart en rådgivande roll.

Projektledaren

Projektledaren ansvarar för projektets genomförande enligt projektdefinitionen.

Projektsekreteraren

Projektsekreteraren ansvarar för projektets interna administration, minnesanteckningar, framtagande av dokument och informationsmaterial.

Projektägare

Styrelsen för Västervik Miljö & Energi AB är projektägare. Projektägaren ansvarar för att skapa de resurser som krävs för att få fram resultat.

Tidsplan

April 2008	Beslut att inrätta projektet. Antagande av projektdefinition.
Juni 2008	Delrapport 1 till styrgruppen
September 2008	Delrapport 2 till styrgruppen
December 2008	Delrapport 3 till styrgruppen
Februari 2009	Delrapport 4 till styrgruppen
April 2009	Remiss och utställning
Maj 2009	Styrgruppen beslutar angående remissynpunkter.
Maj 2009	Beslut i Kommunfullmäktige

Budget

Vår strävan är att det administrativa arbetet enligt denna projektdefinition tas inom respektive nämnd och bolags ordinarie budget. Kostnader för framtagande och tryckning av rapporter samt informationsmaterial beslutas av styrgruppen.

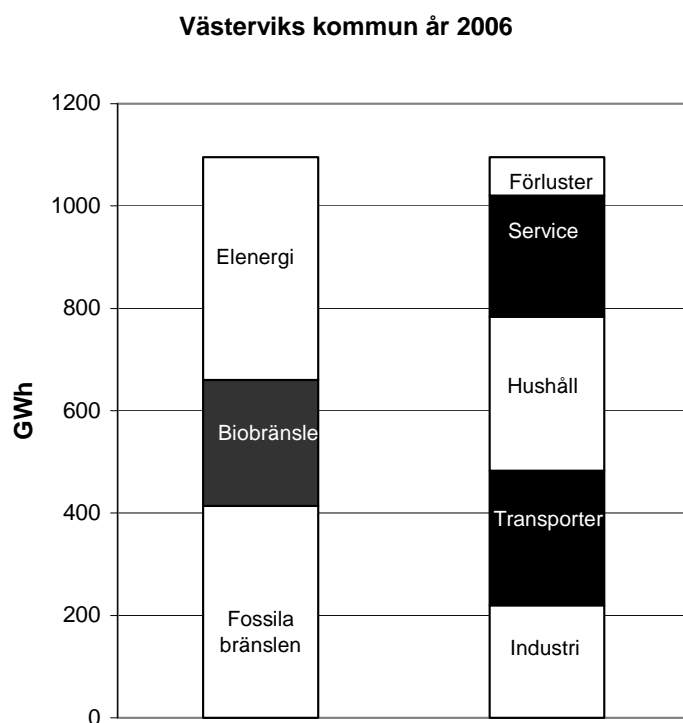
2008-04-08

Västerviks kommun
Teknisk Service

Rickard Wester
miljösamordnare/projektledare

Energibalans för Västerviks kommun

Vi har tagit fram en energibalans för Västerviks kommun baserad på 2006 års värden. Syftet med energibalansen är att på ett överskådligt sätt redovisa de övergripande energiflödena i Västerviks kommun. Det finns luckor avseende uppgifterna men energibalansen ger ändå en översiktlig bild av kommunens energianvändning.



Den totala tillförseln av energi till Västerviks kommun under år 2006 var 1149 GWh, den slutgiltiga energianvändningen är beräknad till 1074 GWh. Mellanskillnaden (75 GWh) representeras av förlusterna mellan bränsle/tillförd energi och den verkliga använda energin, samt den andel energi som SCB-statistiken inte lyckats kategorisera till en specifik sektor. Energianvändningen fördelat per capita är lägre i Västerviks kommun än på länsnivå och nationell nivå.

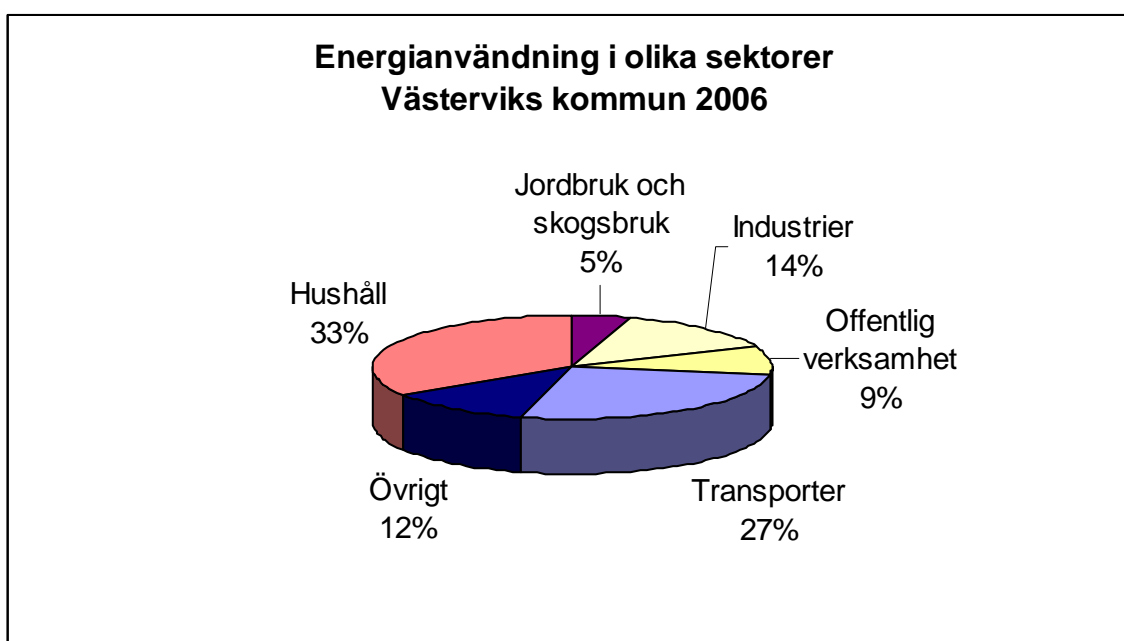
Andelen biobränslebaserad energi i kommunen uppgår till 28%. Biobränslesiffran är grovt uppskattad och relativt osäker (här har antagits att 75% av avfallsbränslet har ett biobränslebaserat innehåll). Totalt uppskattas att 300 GWh biobränsle användes år 2006. I denna uppgift döljer sig ved, pellets, flis och avfall (75%), både till hushåll, offentliga verksamheter (via fjärrvärme) och industriell verksamhet. Fossila bränslen står för 34% av

energitillförseln och 38% kommer från elenergi. Av de fossila bränslena var 70% bensin och diesel, resten är olja, avfall och gasol.

Hushållssektorn förbrukar mest energi, tätt följd av transportsektorn.

Den största energianvändaren är hushållssektorn som år 2006 förbrukade 363 GWh, vilket motsvarar 34 % av den totala slutanvändningen av energi i Västerviks kommun.

Hushållens energianvändning kommer till ca 37% från elenergi (inkl hushållsel) och ca 35% är fjärrvärme. Stor osäkerhet råder särskilt runt bibränslesiffrorna som är uppskattade enligt pannstatistik. Uppskattningsvis står bibränslet för ca 23% av hushållens energianvändning och oljan för ca 5%. I elanvändningssiffran ingår all elanvändning – inte bara uppvärmning.

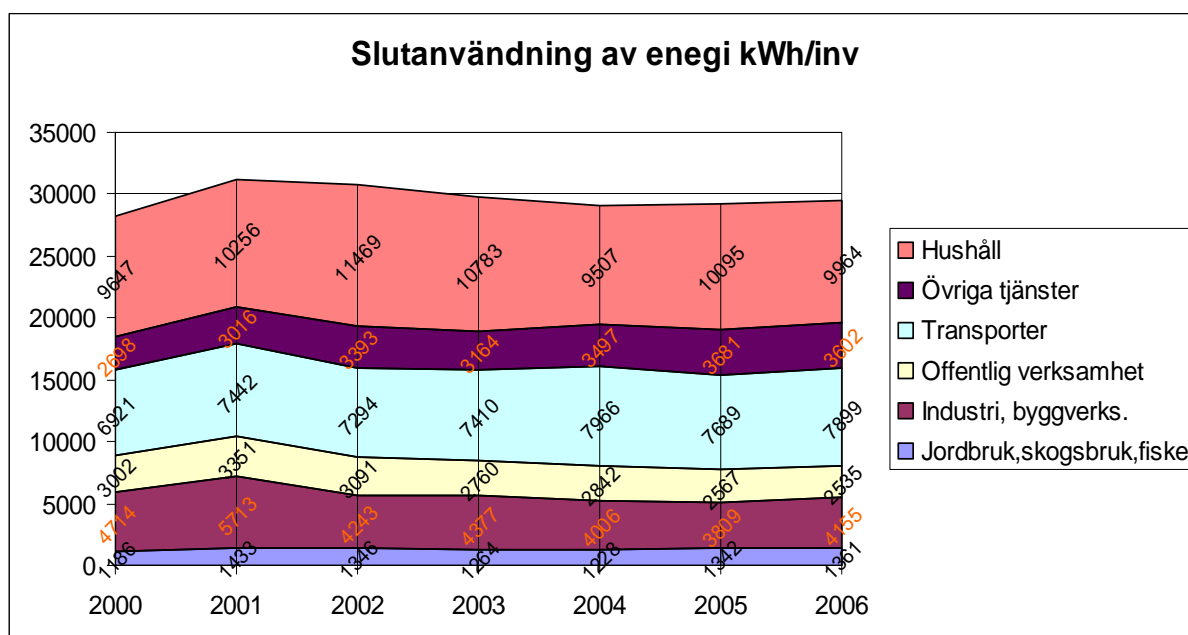


Transportsektorn beräknades år 2006 använda närmare 287 GWh energi vilket motsvarar knappt 27 % av den totala energianvändningen. (Nära 62 % av transportererna drivs med bensin och ca 38 % med diesel, en försvinnande liten del drivs med elenergi. Utslaget per capita är bensin och dieselanvändningen 7,9 MWh, vilket är något mindre än motsvarande siffra för hela landet – 9 MWh per capita.) 2000.

Industrin förbrukade 151 GWh energi år 2006. (Elenergin dominerar och står för närmare 56 % och EO1 (eldningsolja 1) står för 15 %.

Energianvändningen per invånare har minskat från år 1990 till år 2000 och har sedan legat relativt konstant på ca 30 000 kWh/invånare och år.

Den totala energianvändningen i kommunen var 29 516 kWh/invånare år 2006. Under perioden 1990 till 2006 har energianvändningen minskat med totalt 27 % i Västerviks kommun. (Källa SCB). Minskningen har skett mellan åren 1990 och 2000, därefter har energianvändningen legat relativt konstant. Industrisektorn har minskat sin energianvändning mest. Transportsektorns andel av energiförbrukningen har ökat, men totalt sett har energianvändningen till transporter legat relativt konstant. Industrisektorns minskning beror delvis på nedläggning av några industrier men också på att stora effektiviseringar har gjorts inom industriprocesserna, t.ex. hos SlipNaxos AB.

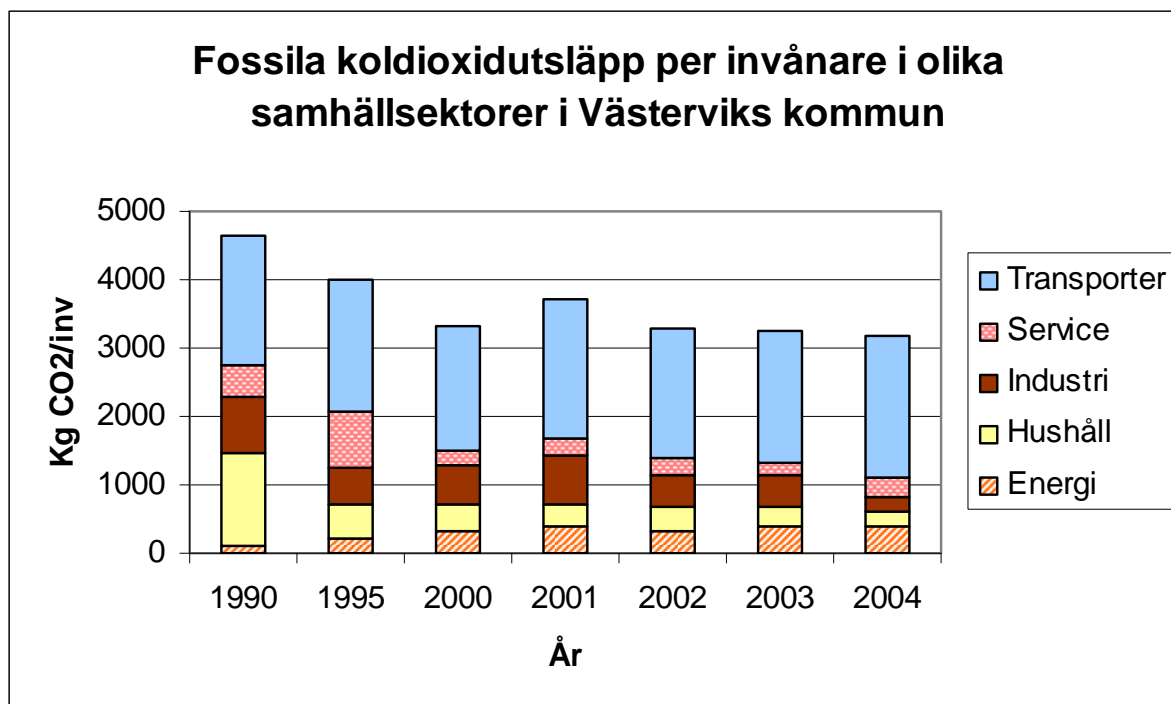


Koldioxidutsläpp i olika samhällssektorer i kommunen [kWh/invånare]

Utsläppen av växthusgaser från fossil koldioxid låg år 2006 på 3,0 ton per kommuninnevånare och motsvarar totalt 110 000 ton koldioxidekvivalenter. Den absolut största utsläppskällan av växthusgaser kommer från fossila bränslen i första hand transporter. Transportsektorns energianvändning domineras helt av bensin och diesel.

Bruttotillförsel	MWh 2000	CO ₂ ton år 2000	MWh 2006	CO ₂ ton år 2006
Bensin	157 100	41 200	178 200	46 600
Diesel	122 600	32 200	134 200	34 800
EO1	122 100	32 700	63 800	17 100
EO2-5	9 700	2 700	0	0
Gasol	2 500	560	1 800	410
Avfall	94 200	8 500	124 200	11 200
Totalt	508 200	117 900	502 200	110 100
Antal invånare	36 956	36 956	36 400	36 400
Per capita	13,8	3,2	13,8	3,0

Sedan år 1990 har de totala utsläppen av fossil koldioxid i Västerviks kommun minskat med en tredjedel och beräknades till 3,0 ton per kommuninnevånare år 2006. Koldioxidutsläppen har minskat mest inom bostads- och servicesektorn. Det beror främst på utbyggnaden av fjärrvärme och övergång från olja till biobränsle och värmepumpar. Förbrukningen av eldningsolja har minskat kraftigt. Transporterna som orsakar två tredjedelar av koldioxidutsläppen, har däremot inte minskat sina utsläpp mellan 1990 och 2006. Orsaken är framför allt fler vägtransporter med tunga fordon, som lastbilar och långträdare.



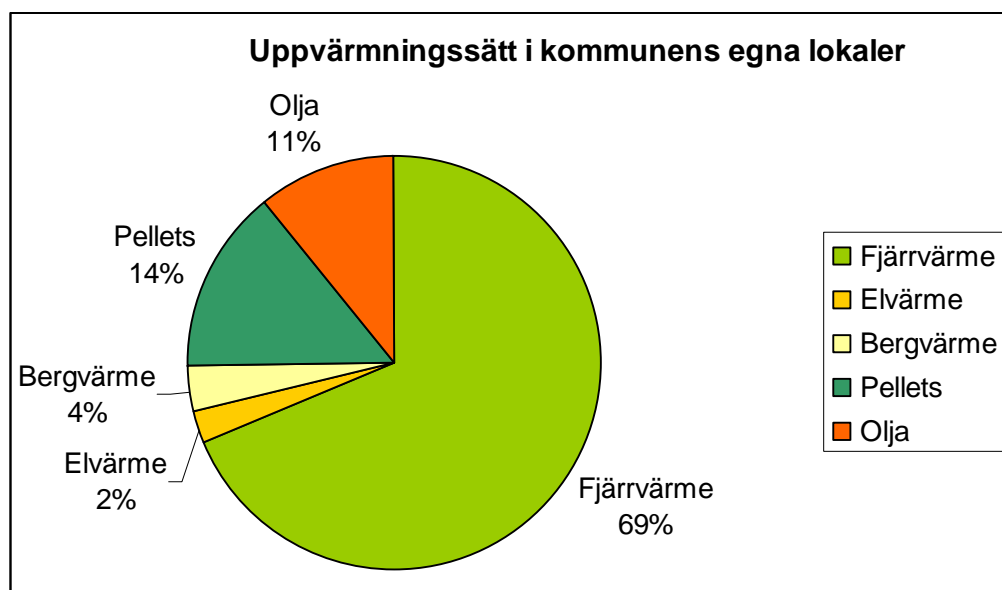
Saknar år 2006!!!

På 30 år har bilinnehavet i kommunen ökat från ca 300 bilar per tusen innevånare till 467 år 2005. Det ligger på samma nivå som genomsnittet för landet som helhet. Trots att antalet fordon som klassas som "miljöbilar" har ökat med hela 62% inom Västerviks kommun under det senaste året utgjorde de i början av 2008 bara 0,6% av den totala fordonsparken.

Västerviks kommun äger och leasar totalt 137 personbilar. Av dessa är 23 miljöbilar, varav 22 etanoldrivna och 1 hybrid. Det ger en miljöbilsandel på 17%. En viktig förutsättning till utvecklingen av miljöbilar är tillgången på alternativa bränslen till bensin och diesel. Av landets ca 3 800 tankställen tillhandahöll drygt 20% något alternativt drivmedel vid utgången av år 2006. Detta kan jämföras med motsvarande siffra för år 2005 som var 9%. Utvecklingen har sedan gått snabbt framåt och vid skrivande stund går det att tanka etanol på alla större bensinstationer, även i Västervik. En biogasmack kommer att öppnas i Västervik sommaren 2009.

Energianvändning i kommunens egna lokaler

Användningen av energi inom kommunens egna lokaler domineras av fjärrvärme. Under år 2007 var andelen förnyelsebar energi för uppvärmning 83%. Sedan år 2000 har uppvärmningen med olja minskat från 24 % till 11%. Genom en rad åtgärder har en lyckad omställning från oljeeldning till fjärrvärme eller biobränsle (pellets) genomförts i ett antal kommunala skolor och servicehus.



Energiförbrukning för uppvärmning inom kommunens fastigheter

Övriga växthusgaser

De övriga växthusgaserna är inte identifierade i den aktuella energibalansen och kunskaperna om dessa utsläpp är dåliga. De största mängderna torde vara utsläppen av lustgas och metan inom jordbruket. Det är dock svårt att få exakta mått på hur mycket lustgas som avges från gödsel i kommunen. Totalt i landet beräknas ca 9 % av växthusgaserna härröra från lustgas. Utsläppen av lustgas bör ha minskat betydligt under 1990-talet beroende på övergång till flytgödselhantering och ökade krav på täckning av flytgödselbehållare. Västerviks kommun har en jämförelsevis hög djurtäthet och utsläppen av metangas från djurhållningen i kommunen är ca 95 ton metan/år vilket motsvarar knappt 2000 ton koldioxidekvivalenter, d.v.s. ca 2% av kommunens totala utsläpp av växthusgaser. En vanlig mjölkko släpper uppskattningsvis ut ca 14 kilo metangas /år. Dikor, kalvar och tjurar släpper ut betydligt mindre (< 1 kg/år). Mjölkkorna utgör ca hälften av det totala antalet djurenheter inom kommunen.

För att minska skadorna på ozonskiktet pågår utbyte av freonen CFC. Installationerna av HFC som nu det dominerande köldmediet ökar. HFC har inte någon ozonskiktspåverkan, men bidrar till växthuseffekten vid läckage i kylsystemen. Utsläppen av växthusgaser från dessa anläggningar får anses som minimala.

Energibalans för Västerviks kommun år 2006 MWh/år

Bruttotillförsel

Summa bränslen	701 967
El-energi	446 822
	1 148
Total energi	790

Egenförbrukning och överföringsförluster etc

Summa bränslen	32 008
El-energi	42 400
Total energi	74 409

Slutlig energianvändning totalt (netto)

Summa bränslen	669 959
El-energi	404 422
	1 074
Total Energi	381

Energianvändning per invånare

1990	37
1995	32
2000	28
2001	31
2002	31
2003	30
2004	29
2005	29
2006	30

Slutlig energianvändning per energibärare

Stenkol	0
Koks (brutto)	171
Bensin	178 175
Diesel	134 190
Eldningsolja 1	55 854
Tyngre eldningsolja	0
Gasol	1 756
Naturgas	0
Torv	0
Träbränsle (brutto)	206 357
Avlutar	0
Avfall	124 216
Övrigt	11 187
Fjärrvärme	193 328
Summa bränslen	669 959
El-energi	404 422
	1 074
Total energi	381

Trender sedan år 1990 (utan hänsyn till minskad befolkning)

Stenkol	Användningen upphörde i mitten av 1990-talet
Koks	Användningen låg nere åren 2000-2003 för att sedan åter öka
Bensin	Användningen minskade fram till år 2000 för att sedan åter öka
Diesel	Användningen uppvisar stora årliga variationer, men har ingen trend uppåt eller nedåt
Eldningsolja 1	Trenden är kraftigt minskande användning
Tyngre eldningsolja	Har minskat kraftigt och upphörde helt år 2003
Gasol	Stora årliga variationer med lite lägre förbrukning på senare år
Naturgas	Förekommer inte alls
Torv	Förekommer inte alls
Träbränsle	Stora årliga variationer men en trend mot minskad förbrukning på senare år
Avlutar	Förekommer inte alls
Avfall	Här är trenden en successiv ökning fram till år 2003 och sedan relativt stabil förbrukning
Övrigt	Mycket varierande och vissa år inget alls
Fjärrvärme	Ökande fram till början av 2000-talet, sedan relativt stabil förbrukning
Summa bränslen	Trenden under 1990-talet var minskande för att sedan ligga relativt stabilt
El-energi	Förbrukningen är här relativt stabil under hela perioden 1990-2006
Total energi	Trenden är minskande fram till år 2000 för att sedan vara relativt stabil

Sektor	Bensin	Diesel	EO1	Avfall	Gasol	Totalt	[MWh/år]
Energi	0	0	7951	124200	0	132151	
Hushåll	0	807	19359	0	0	20166	
Industri	0	3955	22786	0	1756	28497	
Service	0	20897	13709	0	0	34606	
Transporter	178175	108530	0	0	0	286705	
Summa						502125	

Sektor	Bensin	Diesel	EO1	Avfall	Gasol	Totalt	[kg CO2]
Energi	0	0	2126893	11178000	0	13304892,5	
Hushåll	0	209013	5178533	0	0	5387545,5	
Industri	0	1024345	6095255	0	411782	7531382	
Service	0	5412323	3667158	0	0	9079480,5	
Transporter	46592763	28109270	0	0	0	74702032,5	
Summa						110005333	

CO2-utsläpp **110 005** ton/år
36 400 invånare år 2006

Totalt **3,022115385** ton/invånare år 2006
Varav:
Energisektorn 0,365519025
Hushållssektorn 0,148009492
Industrisektorn 0,206906099
Servicesektorn 0,249436277
Transportsektorn 2,05225364

Sammanställning av tidigare genomförda åtgärder inom energi och klimatområdet **Lokalt investeringsprogram för ekologisk hållbarhet - LIP**

Genom det lokala investeringsprogrammet har flera lyckade energieffektiviserings och folkbildningsprojekt genomförts i kommunen. I bostadsområdena på Långrevsgatan och Markörgatan (ca 600 lägenheter) i Västerviks stad har Bostadsbolaget gjort investeringar för ett ekologiskt hållbart boende. De tekniska investeringarna har omfattat energieffektiviseringar, genom installation av frånluftsvärmepumpar samt byggnation av miljö- och återvinningsstationer med gemensamma kompostanläggningar. Även privata företag som SlipNaxos AB har ingått i investeringsprogrammets projekt med omfattande energisparåtgärder. SlipNaxos AB tillverkar bl.a. slipskivor och sandpapper. Slipskivetillverkningen är energikrävande och beroende av rätt temperatur och luftfuktighet. Investeringsåtgärderna har varit inriktade på att effektivisera energianvändningen och minska oljeförbrukningen genom att utnyttja spillvärmen i processen. Brännugnarna har byggts om och befintlig kylanläggning med ozonnedbrytande freoner har bytts ut. Såväl el- som oljeförbrukning och även fjärrvärmeutnyttjandet har minskat. Totalt har energianvändningen minskat med 1325 MWh/år. Även utsläppen av förorenande rökgaser har minskat. Minskningen av koldioxidutsläppen blir ca 435 ton/år. Investeringarna har även haft positiva effekter på arbetsmiljön genom att klimatet i produktionslokalerna har förbättrats.

I totalt fem anläggningar har genomförts en lyckad omställning från oljeeldning till förnyelsebar energi genom pelletsuppvärmning. Ukna skola, Hjorted skola, Loftahammar skola, Gunnebo skola samt Sundsgårdens servicehus. Åtgärden har totalt sett gått mycket bra. Verkningsgraden för anläggningarna är hög och driftsekonomin beräknas bli mycket god. Uppskattningsvis kommer ca 300 m³ olja att ersättas vilket ger en besparing på ca 1.000 tkr per år. Fastighetsskötarna har utbildats i skötsel av den nya tekniken och uppges vara mycket positiva till pellets.

Lokalt producerades år 2000 5,4 GWh elenergi i form av vattenkraft. Den elproduktion som idag finns i Västerviks kommun, består av ett antal mindre vattenkraftverk, framförallt i Botorpsströmmen. Västerviks kommun ägde tidigare tre vattenkraftverk, Botorp, Tovehult och Brunsö, som är sålda till Tekniska Verken i Linköping AB.

Genom energieffektiviseringar med stöd från lokala investeringsprogrammet har kraftstationerna blivit helautomatiserade och försedda med maskinell automatisk gallerrensning. De genomförda åtgärderna beräknas öka energiproduktionen i kraftstationerna med 222 MWh/år. Västerviks Kraft Elnät AB driver på entreprenad de sålda vattenkraftstationerna åt Tekniska Verken.

I bowlinghallen och simhallarna vid Bökensveds sportanläggning i Västervik har nya ventilationsaggregat med avfuktare och värmeväxlare installerats. I bowlinghallen fanns tidigare ingen värmeåtervinning. Beräknad energibesparing genom åtgärden blir ca 450 MWh/år i form av lägre el- och fjärrvärmeförbrukning.

Den höga solexpositionen i kommunen, gör att solenergi är särskilt intressant att satsa på. Västerviks kommun är här gynnat på så sätt att Västerviks kustområde, i likhet med Öland, Gotland och de Baltiska staterna, har lika stor solinstrålning som Medelhavsländerna. Solenergi kan utnyttjas på flera olika sätt. Enklast är direkt uppvärmning av hus och varmvatten genom solpaneler. Elenergi kan produceras med solceller och med hjälp av solenergi kan man också utvinna exempelvis vätgas ur luften. Vätgasen är en energibärare som sedan kan driva fordon och andra motorer.

Solpaneler har nyligen satts upp på en huskropp som försörjer 11 fastigheter med totalt 140 lägenheter i området Prästgårdshöjden i Gamleby, se bilden nedan. Solpanelerna värmer inkommande kallvatten för varmvattenväxlare vilket ger låg arbetstemperatur och därmed högt utbyte. Solpanelerna beräknas producera ca 80 MWh/år. Dessutom har individuell elmätning införts. Tidigare när el-förbrukningen ingick i hyran hade hyresgästen ingen möjlighet att mäta och påverka sin egen elförbrukning. Bostadsområdet fungerar även som demonstrationsprojekt för andra förvaltare i regionen.

För övrigt saknas sammanställd statistik på antal solfångare i kommunen och därför finns inga uppgifter om energiproduktion. Från den 1 juli 2000 har det funnits ett bidrag för solfångare som Länsstyrelsen i respektive län beslutar om. De flesta anläggningar är rimligen satta i drift efter år 2000 varför denna energimängd inte är medräknat i energibalansen. Enligt statistiken har 28 fastigheter sökt och fått bidrag för solfångare med en samlad solfångaryta på 124 m². Uppskattningsvis kan 43 MWh energi produceras i dessa anläggningar (baserat på att varje m² kan producera ca 350 kWh).



Miljöbedömning

Enligt miljöbalken 6 kap 11-18 §§ skall en strategisk miljöbedömning genomföras vid ändringar eller upprättande av planer och program som kan anses medföra betydande miljöpåverkan. Syftet med den strategiska miljöbedömningen är att i ett tidigt skede av en besluts- och planeringsprocess beakta långsiktiga effekter och helhetsperspektivet ur miljösynpunkt. Detta ska göra det möjligt att överväga och bedöma alternativa lösningar innan lösningar uppstår.

Naturvårdsverket har tagit fram allmänna råd för hur en strategisk miljöbedömning för olika typer av planer ska genomföras och vad den ska innehålla. Detta strategidokument innehåller en översiktlig miljöbedömning av de effekter som mål och åtgärder medför.

Sammanfattning av planens innehåll

Energi- och klimatstrategin för Västerviks kommun innehåller prioriterade mål och åtgärder för perioden 2009 – 2014. De viktigaste målen och åtgärderna som kan anses medföra betydande miljöpåverkan är:

- ***Västerviks kommun ska vara netto fossilbränslefri år 2030.***
 Detta åstadkommes bland annat genom en satsning på biogas och annan fossilbränslefri miljöanpassad fordonstrafik (inkl kollektivtrafik). Vidare ska kommunen utreda förutsättningarna för fjärrkyla och erbjuda fjärrvärme till alla kunder där detta är tekniskt och ekonomiskt möjligt.
- ***Ökad satsning på klimatanpassat byggande och energieffektivisering.***
 Inom kommunkoncernen skall energieffektiviseringsåtgärder genomföras på samtliga installationer där den raka pay-off tiden är kortare än 10 år (gäller fastigheter och övriga fasta installationer). 5 år gäller för övriga installationer och utrustningar. Kommunen ska också främja energieffektivitet och klimatneutralitet vid om- och nybyggnation av egna fastigheter.
- ***Ökad produktionen av biogas och fossilbränslefri el.***
 Målet denna planperiod är att olika aktörer totalt inom kommunen producerar lika mycket ny fossilbränslefri el som kommunkoncernen själv förbrukar, d.v.s. ca 65 GWh/år. Här ska värmeunderlaget i Västerviks fjärrvärmenät om möjligt utnyttas för kraftvärmeproduktion av el. Vid Stegeholmsverket finns möjlighet att producera el motsvarande ca 30 GWh/år (uppskattning år 2009). Resterande fossilbränslefri elproduktion kan hämtas hem från olika aktörers etablering av vindkraft. Därför ska kommunen uppmuntra och underlätta för etablering av vindkraft och annan fossilbränslefri elproduktion. Som jämförelse konsumeras totalt i kommunen ca 400 GWh el varje år.

- **Ökad satsning på klimatneutrala och miljöanpassade transporter**
Målet uppnås genom att ta fram en plan för underhåll och utveckling av gång- och cykelbanor i hela kommunen, samt genom regional och nationell samverkan för att utbyggnad av snabbare, säkrare och bättre vägar och järnvägar, som möjliggör miljöanpassad och säker pendling till angränsande arbetsmarknadsregioner.
- **Ökad medvetenhet och klimatsmart agerande**
Målet uppfylles genom ett systematiskt nätverksarbete lokalt, regionalt och nationellt med hållbar utveckling med hänsyn till energi-, miljö- och klimatfrågor. Här skall såväl planfrågor, investeringar, driftfrågor och underhåll beaktas. Hållbarhetskonsekvensanalyser (HKA) skall utföras och beaktas före alla beslut av betydelse. Uppföljning av nyckeltal redovisas varje år i kommunens hållbarhetsredovisning. Vidare ska kommunen se över val av matråvaror till skola och omsorg, så att påverkan på klimat och miljö blir så liten som möjligt. Berörda enheter inom kommunkoncernen får i uppdrag att löpande använda sådana råvaror och upphandla livsmedel på sådant sätt att påverkan på klimat och miljö successivt minskar. Västerviks kommun ska också på plats inom kommunen bedriva en aktiv och kompetent energi- och klimatrådgivning till stöd för samtliga hushåll, verksamheter och även kommunens egen organisation.

Nollalternativ – effekter av att strategin inte genomförs

Om klimat- och energistrategin inte genomförs innebär det att organiskt material som skulle kunna användas till biogasproduktion istället går till förbränning eller annat nyttjande, där näringsämnen såsom fosfor går förlorade och den möjliga potentialen för biogasproduktion till fordonsdrift inte nyttjas.

Vidare skulle omställningen till fossilbränslefria drivmedel försenas och därmed skulle vi inte bromsa växthuseffekten.

Låter vi bli att satsa på energirådgivning och energieffektivisering kommer slöseriet med klimatpåverkande energi att fortsätta och dessutom ökar kostnaderna för onödig energianvändning.

Om vi inte satsar på miljövänlig elproduktion med kraftvärme och vindkraft kommer beroendet av klimatpåverkande elimport från på marginalen kolkondenskraftverk att fortsätta.

Satsar vi inte på förbättrade gång- och cykelvägar, utbyggd kollektivtrafik samt bättre vägar och järnvägar innebär det också en sämre situation för miljö och folkhälsa, jämfört med att satsa på detta.

Underlåter vi satsningarna på hållbar utveckling kommer det att ta längre tid att uppnå en uthållig samhällsutveckling i balans med vad naturen tål.

Strategins miljöpåverkan samt åtgärder för att förhindra negativ miljöpåverkan

Genom att uppnå mål och åtgärder i strategin kommer både ekologiska och ekonomiska fördelar att nås. Strategin innebär att stora steg tas mot ett fossilbränslefritt transportsystem och att miljöanpassad elproduktion ersätter importerad kolkraft. Några nämnvärda negativa miljöeffekter kan inte hittas, dock gäller det att vid utbyggd vindkraft i större skala noga planera så att orörd kust och andra känsliga områden skonas från vindkraftsutbyggnad.

Fjärrvärmedistributionsområden i Västervik, Gamleby och Ankarsrum.

Se separata PDF-filer