



7. Stöd för hållbar utveckling

En kommunal planering som ska stödja en hållbar samhällsutveckling måste innefatta planering för en omställning och effektivisering av energisystemet.

På Gotland finns möjligheten till ett miljömässigt hållbart energisystem som har potential att ge även socioekonomiska vinster och ett positivt bidrag till regionens utveckling. Kommunfullmäktige har satt målet att till Gotland år 2025 ska ha ställt om till en ekologiskt hållbar och CO₂-neutral energiförsörjning. För att detta ska bli verklighet krävs stark politisk vilja och kapacitet att skapa resurser för omställningen, såväl från lokal och nationell nivå som från EU-nivå. Det krävs också ett lokalt entreprenörskap med målet att utveckla och ta tillvara de möjligheter som finns i lokala energiresurser på Gotland. Från kommunens sida krävs även konsekvens i alla lokala beslut som påverkar delar av energi- och transportsystemet på Gotland.

7.1 Minskad klimatpåverkan

Minskningen av energianvändningens klimatpåverkande utsläpp måste ske genom omställning och effektivisering av energi- och transportsystem. Under planperioden är målet att minska de klimatpåverkande utsläppen med totalt 15 % i samhället utom utsläppen från Cementa. En minskning med 2 % bedöms kunna nås genom att fler förnybara drivmedel introduceras på den gotländska marknaden och att inblandning av etanol i bensin och RME i diesel ökar till 5 volymprocent. Effektivare transporter genom byte till energi-effektivare fordon och högre utnyttjande av kollektivtrafiken bedöms kunna bidra med cirka 3 % och ersättning av eldningsolja för uppvärmning (pellets, träflis, ved, fjärrvärme och värmepumpar med cirka 10 %. Minskningen innebär en sänkning av koldioxidutsläppen från 5,4 ton per capita till 4,6 ton per capita (baserat på 58 000 invånare).

Utsläpp av (CO₂) från fossila bränslen på Gotland, 1993–2005

(värden på ev CO₂-utsläpp från produktion av el som levererats till Gotland ingår ej*)

Kategori		Ton CO ₂ år 1993	Ton CO ₂ år 2000	Ton CO ₂ år 2004	Ton CO ₂ år 2005
Cementas bränslen**		490 000	673 000	596 000	502 666
Cementas processutsläpp		670 000	974 000	940 000	960 702
GOTLAND EXKLUSIVE CEMENTA	Vägtransporter (bensin + diesel)	201 000	170 000	191 000	173 000
	Värme (EO1-5 + gasol)	134 000	92 000	88 000	79 300
Delsumma, exklusive Cementa		335 000	262 000	279 000	252 300
Hela Gotland, fossilt CO ₂		1 495 000	1 909 000	1 815 000	1 715 668

Källa: Beräkningarna för vägtransporter och värme för 2000–2005 baseras på SCB-statistik över oljetillförseln. Här ingår inte bunkerolja till färjetrafiken eller drivmedel till flygtrafiken. Siffrorna för Cementa AB härrör från bolaget och bygger på en beräkningsmodell enligt World Business Council for Sustainable Development. Den mängd koldioxid som avgår då biobränslen används tas inte med i tabellen eftersom de inte ökar de klimatpåverkande utsläppen.

* I bl.a. Klimat investeringsprogrammet och nationell statistik räknas endast CO₂-utsläpp från lokal förbränning in i de regionala utsläppsvärdena, alltså ej elproduktion på annan ort.

** I Cementas energianvändning ingår en stor andel förbränning av däck och plast som kategoriseras som återvunnet bränsle. Enligt riktlinjer från FN:s klimatpanel IPCC har dessa bränslen fossilt ursprung varför de räknas med i utsläppen av fossilbaserat CO₂.

(Sammanställning: Länsstyrelsen 1993 års uppgifter, Energibyran på Gotland och Gotlands kommun för Energi 2010)

Behovet av, men också potentialen, att minska klimatpåverkan från verksamheter på Gotland är stora, vilket framgår av tabellen ovan. Under 2000-talets första år skedde inga större förändringar i oljetillförseln till ön, men från och med 2004 märks en tydlig minskning. En positiv förändring är att andelen träbränsle har ökat på bekostnad av användningen av eldningsolja.

7.2 Påbörjad omställning på Gotland

7.2.1 Uppföljning av förra energiplanen, Energi 2005

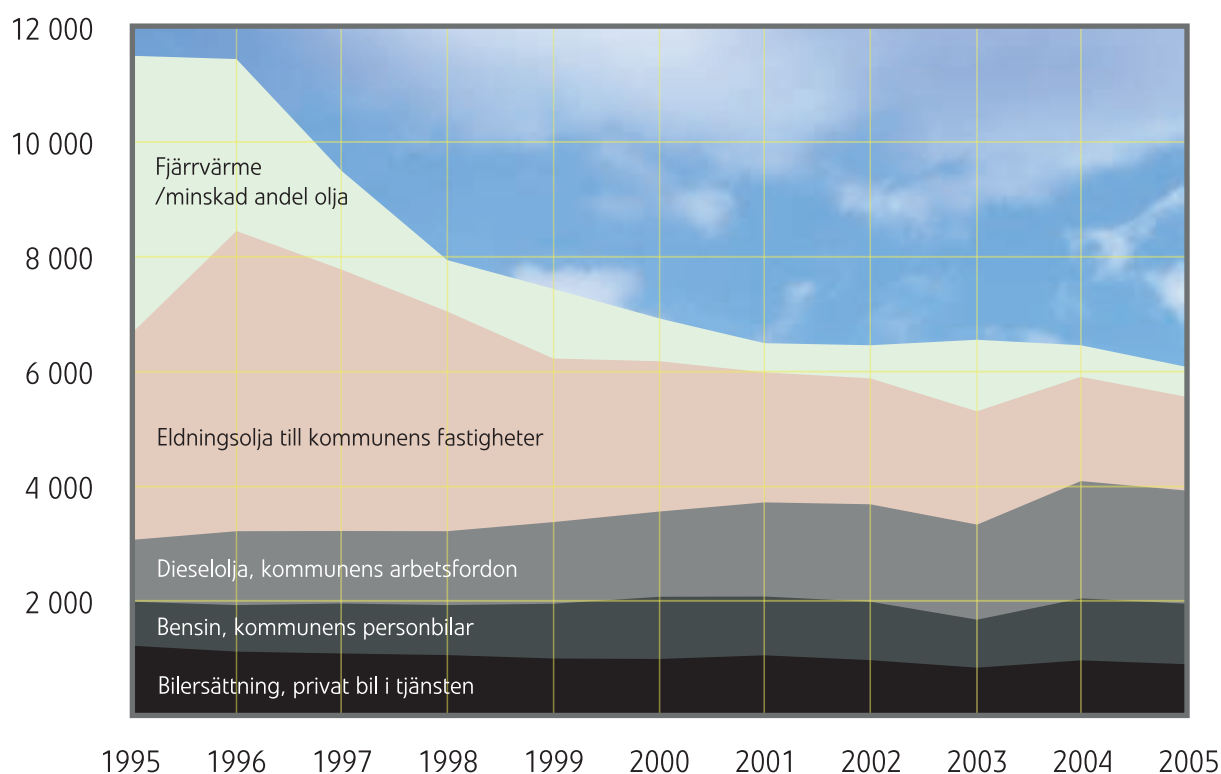
Sedan *Energi 2005* antogs har kommunen deltagit som partner i EU: s "Campaign for Take Off" för ökad andel förnybar energi i EU. De energirelaterade målen i olika styrdokument för kommunen låg till grund för kommunens partnerskap.

I *Energi 2005* visades två utvecklingsscenarier till 2005. "Nollscenariot" utan aktiva insatser för energiomställning och "Utvecklingsscenariot" med åtgärderna i Energiplanens handlingsprogram fullt genomförda. Utfallet hittills hamnar mellan de bägge scenarierna med resultat närmast utvecklingsscenariot på flera punkter, men med sämre utfall för tillgången till kommunal energirådgivning, omfattningen av installerad solvärme,

miljöanpassningen inom transportsektorn och takten på Cementas byte av bränsleslag. Exempel på framgångar som fört oss närmare utvecklingsscenarioet:

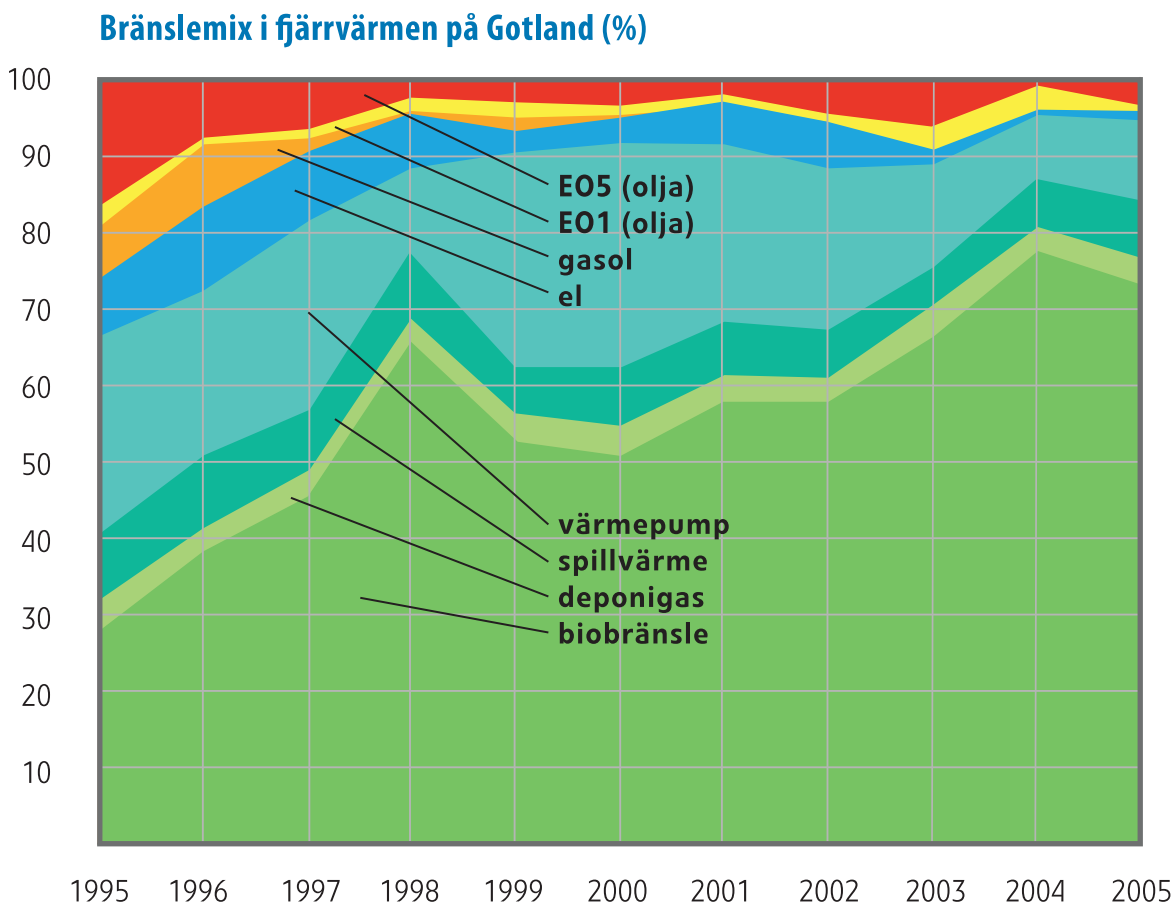
- Det gotländska samhället exklusive Cementa hade redan år 2000 lägre koldioxidutsläpp än vad som förutsågs utvecklingsscenarioet i *Energi 2005*.
- Utsläppen av koldioxid från fossila bränslen i det gotländska samhället exklusive Cementa, har minskat med 20 % från 1993 till 2005.
- Andelen förnybar energi på Gotland har ökat, främst genom ökad andel vindkraft i elsystemet och ökad användning av biobränsle till uppvärmning, men andelen är fortfarande mycket låg jämfört med resten av landet. År 2005 var andelen lokalt producerad värme och el från förnybar energi på Gotland drygt 14 % av totala energianvändningen. Av öns totala elanvändning kom omkring 20 % från lokal vindkraft.
- Målet om 120 MW installerad effekt år 2005 har inte uppnåtts. Den utdragna tillstånds- och handläggningsprocessen för den havsbaserade vindkraftsparken Klasården 42 MW har gjort att dess planerade driftstart senarelagts flera gånger.
- Energiåtgången i kommunens fastigheter har minskat betydligt och cirka 85 % av uppvärmningen och 100 % av elen kommer från förnybar energi. Kommunen har också kunnat presentera flera byggnader som är intressanta ur miljö- och energisynpunkt; till exempel Almedalsbiblioteket och Gråbohuset.
- Koldioxidutsläppen från fossila bränslen i kommunens egna verksamheter har minskat från 11 470 ton/år, år 1996 till 6 092 ton/år 2005, enligt kommunens gröna nyckeltal.

CO₂ från fossila bränslen i Gotlands kommuns verksamheter (ton CO₂/år)



- Fjärrvärmerna har byggts ut på Gotland med ca. 15 GWh mellan 1999–2005, varav hälften i innerstaden och resten mest i andra delar av Visby. Försäljningen har inte ökat, energibesparing sker i samma takt som utbyggnaden, så förra energiplanens mål för ökad andel fjärrvärme till uppvärmning har inte nåtts.

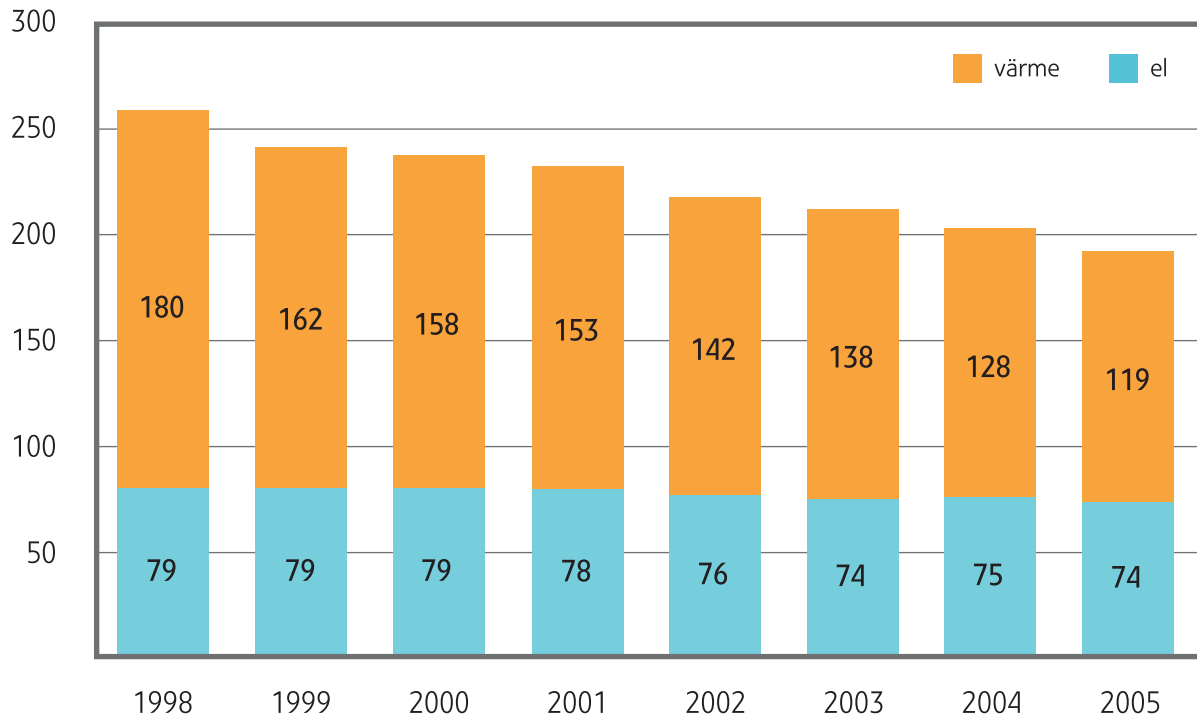
- Fjärrvärmerna på Gotland producerades 2005 med 95 % förnybar och återvunnen energi. Utfasningen av fossila bränslen och el i fjärrvärmemixen har gått fortare än vad som förutsågs i förra energiplanen.



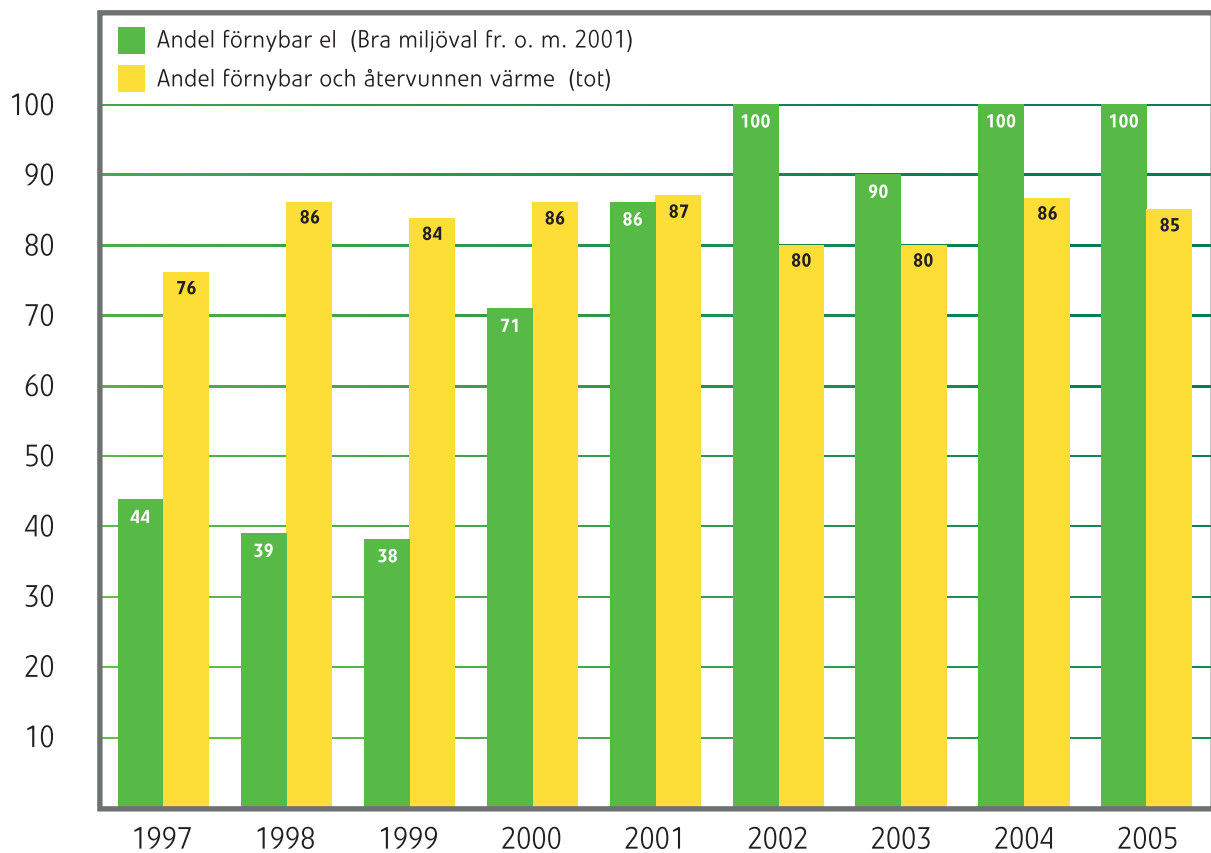
7.2.2 Åtgärder som redan gett resultat i kommunen

- Energieffektivisering och övergång till biobränsle i kommunens fastigheter.
- Satsningen på RME i kommunala fordon gav ökad tillgång till RME-mackar.
- Kommunen har upphandlat "grön el" efter beslut i Tekniska nämnden.
- Bilpolicy: leasingbilar med små bränsleeffektiva fordon ersätter körning med egen bil.
- Biobränsle, fjärrvärme och energieffektivisering har minskat oljeuppvärmningen i kommunala fastigheter. De flesta av kommunens fastigheter är anslutna till fjärrvärme.
- Kommunens bygg- och projektavdelning sätter ambitiösa miljö- och energimål för varje ny- och ombyggnad i kommunen.

Användningen av el och värme på förvaltningarna (kWh/m²år)



Andelen förnybar el samt förnybar och återvunnen värme till kommunens förvaltningar (%)



- Kampanjer pågår för att öka andelen sol och biobränsle till uppvärmning i privata fastigheter.
- En plan för miljöanpassat och resurseffektivt byggande har antagits för nybyggnation på kommunens mark.
- De första etanolbilarna har införskaffats till den kommunala bilparken. De är flexifuel- fordon som kan drivas med både etanol och bensin.

7.2.4 Goda exempel från vindkraftsutvecklingen på Gotland

- De EU-projekt Gotlands kommun och gotländska vindkraftföretag har deltagit i har visat sig ge vara eftertraktad kunskap vilket lett till ett stort antal studiebesök på Gotland såväl som ett antal följdprojekt.
- Över 1 000 Mkr har investerats i förnybara energiprojekt på Gotland den senaste 15-årsperioden.
- 1 500 - 2 000 hushåll på Gotland äger andelar i vindkraftverk och betydande del av investerat kapital har kommit från gotländska finansiärer.
- Totalt sett stannar mer än 50 % av avkastningen från vindkraften på ön.
- Vindkraftsutbyggnaden på Gotland har möjliggjort etablering av småföretag inom elproduktion, projektutveckling, drift och underhåll. Dessa företag är i dag inte bara knutna till Gotland utan verkar både nationellt och internationellt.
- Högskolan på Gotland ger ett flertal olika kurser inom vindkraftsområdet. Kurserna har utvecklats under ett antal år och har ett ökande antal sökande. Vindkraftskurser kommer att ingå i högskolans kurspaket i integrerad kustzonsförvaltning.
- Arbetet med att utveckla hållbara energilösningar har skapat stort kunnande på lokal nivå, t.ex. har det lokala nätbolaget löst problemet med 20 % vindel i årsgenomsnitt i det lokala elnätet.
- Högskolan har tagit initiativet att starta ett centrum för vindkraftsinformation, CVI med uppgiften att ge att fördjupad kunskap och information om frågor rörande vindkraft. Ett nationellt centrum för vindbruk utreds av regeringen, Gotland finns med bland de orter som diskuteras.

7.3 Arbete i partnerskap

Samverkan med länsstyrelsen och inom lokala nätverk som bidrar till energiomsättning enligt lokala, nationella och internationella mål

Sedan föregående energiplan, *Energi 2005*, antogs har kommunen deltagit som partner i EU: s "Campaign for Take Off" för ökad andel förnybar energi i EU. De energirelaterade målen i olika styrdokument för kommunen låg till grund för Gotlands partnerskapsdeklaration inom kategorin: 100 % REN-ISLES. Länsstyrelsen och kommunen tillsammans arbetat fram regionala delmål för de nationella miljömålen, *Gotländska miljömål*. De ska vara en gemensam grund för miljöarbetet på Gotland. De lokala målen i *Energi 2005* baserades på kommunens översiktsplan *Vision 2010* och kommunens *Agenda 21*.

Infrastruktur för hållbar energiförsörjning och kommunala energiprojekt på Gotland

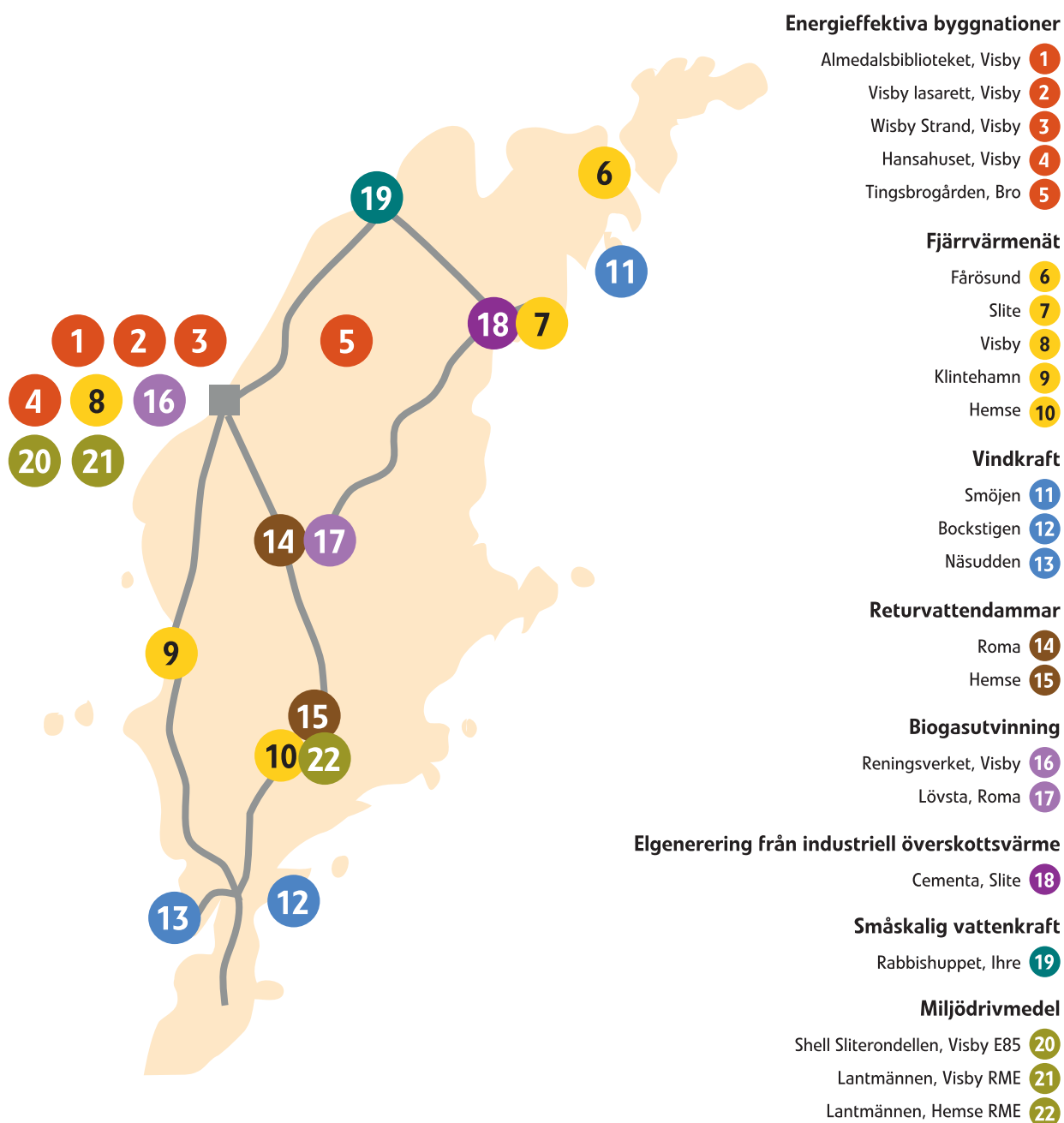


Bild: Exempel på energiprojekt som är en viktig del av den pågående energiomställningen, tillsammans med lokala projekt inom näringslivet

Fortsatta insatser som kräver samverkan mellan flera aktörer

- Branschöverskridande samverkan för att minska negativ miljöpåverkan.
- Värme från biobränsle, solvärme, biogas och andra energiråvaror.
- Utveckling av elproduktion ur förnybara energikällor.
- Utveckling av transporter med förnybara drivmedel.
- Utveckling av lokala produktions- och distributionskedjor för bioenergi.

7.2.1 Samverkan

Län och kommun har under 2006 i en gemensam skrivelse till regeringen anmält intresse för att Gotland ska få bli pilotområde för omställningen till en hållbar energiförsörjning enligt de förslag som regeringens oljekommission presenterade 2006.

Kommunen avser att, i det fortsatta arbetet med kommunens energiplan, bjuda in de stora aktörerna i det gotländska energisystemet till "Forum för hållbar energiförsörjning på Gotland". Syftet är att samla information om planerade förändringar i energisystemet, skapa en plattform för eventuella utvecklingsprojekt och öka näringslivets engagemang i det lokala klimatarbetet.

7.4 Näringslivets roll i energiomställningen

Ett stort engagemang från näringsliv och allmänhet är nödvändigt om en omställning av energisystemet skall komma till stånd. Drivkrafter kan vara personligt engagemang i utvecklingsfrågor, men är minst lika ofta externa faktorer som marknadsfördelar genom kundkrav och olika former av ekonomiska styrmedel som skärpningar av skatte- och miljölagstiftningarna. Investeringsstöd för energiåtgärder kan få stor betydelse, utöver ekonomiskt stöd blir de också ett kvitto på att företaget gör en satsning som är rätt i omvärldens ögon.

7.4.1 Energiföretagen

GEAB, det lokala företaget för bl.a. el och fjärrvärmelieferanser, har en särställning inom energibranschen på ön och en nyckelfunktion för omställningen av el och värmeförsörjningen. De har hittills integrerat 20 % vindel i elsystemet på Gotland och levererar fjärrvärme med hög andel återvunnen och förnybar energi. GEAB märker av energieffektiviseringarna i samhället; nya kunder motsvarande 2–3 GWh värme per år ansluts till fjärrvärmenätet, men mängden försäld värme ligger på en konstant nivå.

Entreprenörer på ön kan tillhandahålla allt från bränsleflis och lokalt byggda flispannor till färdig värme ifrån pelletspannor av olika storlek eller färdig värme från flispannor till fjärrvärmenätet. Intresset och engagemanget är stort, för många är detta bara en bisyssla.

Vindkraftsbranschen består av ett mindre antal företag. Närmare 2 000 hushåll på Gotland har gjort andelsinvesteringar i vindkraftverk för att på så vis äga sin egen elproduktion. Nyetablering av vindkraft fördröjs av bland annat överklaganden av olika instansers beslut, efter de olika prövningarna enligt bygg- och miljölagstiftningen. Osäkerheten om elcertifikatens långsiktighet och framtida ekonomiska villkor har under en tid också varit dämpande på vindkraftens utveckling.

7.4.2 Cementindustrin

På Gotland uppvisar Cementa, som är den största energianvändaren, ett redan ganska långt kommet arbete med att ersätta kol med restprodukter och att göra energieffektiviseringar.

Cementas användning av restprodukter uppgick till en tredjedel av bränslet år 2005 och energi motsvarande 14,5 % av deras elanvändning återvanns som el eller fjärrvärme. Bränsleåtgången är stor, för varje ton cement åtgår ca. 900 kWh värme. Vattenfall och Cementa har genom ett gemensamt projekt för elgenerering möjliggjort att en del överskottsvärme genererar el tillbaka in i fabriken. Överskottsvärmen används till att driva ångturbiner. Projektet fick statligt miljöstöd genom kommunens LIP-program år 1999. Både Cementas och Vattenfalls verksamheter på Gotland omfattas av handeln med utsläppsrätter. Cementa har som målsättning att öka andelen biobränsle till 10 % i bränsemixen för att minska de klimatpåverkande utsläppen från bränslet och att öka

andelen restprodukter även i cementråvaran för att minska processutsläppen av koldioxid. Cementa deltar i regeringens frivilliga program för energieffektivisering, PFE, som regeringen har lagt fram. Åtagandet är att effektivisera energianvändningen samt att införa ett kvalitetsprogram för att systematiskt arbeta med elbesparande åtgärder.

7.4.3 Turistföretag

Inom turistbranschen finns företag som satsar på miljövänlig energi. Här finns t.ex. god ekonomi i att använda solvärme till tappvarmvatten och eventuell uppvärmning under turistsäsongen. På köpet får företaget en bättre miljöprofil. Intresse finns hos branschen.

7.4.4 Lantbruksföretag

Inom lantbruksnäringen bedriver LRF med flera ett arbete för att öka andelen lokalt producerad bioenergi på Gotland. Stor avsättning finns för bioenergi i pannor till fjärrvärme och i enskilda fastigheter. Även inom livsmedelsindustrin finns det intresse för energi- och hållbarhetsfrågor. Den gårdsbaserade anläggning för biogasproduktion som uppförts på öns lantbruksskola, planeras få efterföljare på fler gårdar de närmaste åren. Det finns en biogasförening med intressenter främst från lantbruksnäringen. Föreningens mål är att ge biogasen en roll i det gotländska energisystemet.

Under 2006 har betodlarförening och LRF tillsammans med län och kommun lämnat en skrivelse till jordbruksverket med innebörden att det finansiella stöd som kommer Gotland med anledning av EU:s nya sockerregim ska användas till en biodrivmedelsanläggning på Gotland.

7.5 Nyttan för den lokala ekonomin

På Gotland finns stora potentialer av olika förnybara energikällor. Exploatering av dessa potentialer skulle bidra till stora regionalekonomiska effekter; investeringar, arbetstillfällen och inkomster. Gotlands behov av importerad energi är omfattande. År 2005 inköptes el och bränslen externt för att försörja det gotländska samhället, exklusive Cementa, för minst 1 105 Mkr (0,76 kr/kWh, genomsnittspriser exklusive moms). För hushållen hamnar energipriserna kring 1 kr/kWh). Av regionalekonomiska skäl är det eftersträvansvärt att ersätta denna energiimport med lokalt producerad energi.

Genom att utnyttja de förnybara energipotentialerna på Gotland skulle öns bruttoregionalprodukt inom energisektorn kunna fördubblas. Antalet varaktiga lokala arbetstillfällen vid anläggningsarbetet skulle uppgå till ca. 130 st om anläggningsarbetena fördelas över en 20-årsperiod. Antalet varaktiga lokala arbetstillfällen som krävs för drift och underhåll av anläggningarna skulle uppgå till knappt 500.

Totalt skulle en full exploatering kunna skapa ca. 600 varaktiga arbetstillfällen, med årliga skatteintäkter på ca. 42 Mkr, enligt en studie av de socioekonomiska konsekvenserna* av en full exploatering av tillgångarna på förnybar energi på Gotland.

En exploatering kan förväntas finansieras även på marknadsmässiga grunder. På sikt kommer teknik- och kostnadsutvecklingen att göra förnybar energi till ett realistiskt alternativ, även utan bidrag, men de regioner som kan vara tidigt ute i omställningen bör vinna på det.

På längre sikt handlar en exploatering av energipotentialerna om ett levande Gotland i stadig utveckling, ett Gotland med ett diversifierat näringsliv och en hög livskvalitet.

* Fil. kand. Michael Timmonen, Lunds universitet, på uppdrag av Energibyran Gotland, år 2000.