

Kortversion av remissversionen av Energi 2020
handlingsplanen i
Energi 2020

- energiplan för Region Gotland
inklusive en presentation av Gotland enligt EU-
projektens struktur

Producerad som delrapporten "ISEAP" – en "Island's Sustainable
Energy Action Plan" – inom Islepact och CoM- Borgmästaravtalet

Godkänd av Regionstyrelsen 18-12-2012

Tabellen nedan ingår i Islepacts projekt-formalia

Quality Control					
Submitted by	Region Gotland				
Title of the document	D.3.				
File name	D.3				
	Date	Drafted	Checked	Approved	Status (C-P)
	2012-10-				

Revisions					
Version	Date	Drafted	Checked	Approved	Status (C-P)
Deliverable	2012-				

Gotlands geografiska belägenhet, mitt i Östersjön



Innehåll

Innehåll	3
SAMMANFATTNING	4
1. INTRODUKTION TILL GOTLAND	5
1.1 Geografi och landskap	6
1.2 Bebyggelse	6
1.3 Demografi	8
1.3 Regional ekonomi, BRP	9
1.4 Politisk styrning och administration	10
1.4.1 Regionens olika roller i energifrågor	11
2. HÅLLBAR OCH KLIMATNEUTRAL ENERGI FÖR GOTLAND	12
2.1 Visioner för en hållbar framtid	12
2.1.2 Fortsatta åtgärder	12
2.1.3 Organisatoriska och finansiella aspekter	13
2.2 Mål	14
2.2.1 Övergripande reduktionsmål till år 2020	14
2.3 Strategiska styrdokument	14
3. Energibalans och utsläppsinventering	15
3.1 Slutlig energianvändning 1990 & 2010	15
3.2 Sekundär energiomvandling	18
3.2.1 Vindkraftsproduktion	18
3.2.2 Fjärrvärme	18
3.2.3 Vägen till en hållbar energiförsörjning på Gotland	19
3.3 CO ₂ -utsläpp från primär energianvändning 1990–2010	21
3.3.1 Slutlig energianvändning med åtgärder till 2020	22
3.3.2 Sekundär energiomvandling med åtgärder till 2020	22
3.3.3 'Business as usual' som referensscenario?	22
3.3.4 Förväntat behov av tillförd energi efter åtgärder till år 2020	22
4. Aktiviteter 2012–2020	23
4.1 Byggnader/utrustning	23
4.2 Transporter	23
4.3 Lokal elproduktion	24
4.4 Fjärrvärme/ fjärrkyla, kraftvärme	24
4.5 Planering av markanvändningen	24
4.6 Aktiviteter för allmänheten och olika intressenter	24
5. Organisatoriska och ekonomiska aspekter	25
5.1 Koordination och organisation för planens genomförande	25
5.2 Personella resurser	25
5.3 Deltagande från intressenter och medborgare	25
5.4 Budget	25
5.5 Finansieringsmöjligheter	25
5.6 Övervakning och uppföljning	26
5.6.1 Nyckeltal för energianvändningen på hela Gotland	26
5.6.2 Nyckeltal regionens verksamheter	26
6. JÄMFÖRELSE	28
7. Referenser	29
Friskrivning	29

SAMMANFATTNING

Region Gotland har antagit utmaningen att åstadkomma en hållbar energitillförsel till år 2025:

- Energiförsörjningen ska vara klimatneutral och kännetecknas av högsta möjliga effektivitet och hushållning. Energianvändningen på Gotland ska baseras på en hög andel från lokala förnybara energislag och bidra till näringslivets utveckling och tillväxt. (*Vision 2025*, regionalt utvecklingsprogram, 2008).

Redan i *Ekoprogram för Gotland*, (miljöstrategi, 1996) sattes målet att göra Gotland till ett ekologiskt hållbart samhälle till år 2025. Målet omfattar många miljöaspekter – energi, resurser, lantbruk, avfall, strålning, etc. Att utveckla lösningar för hållbar energianvändning är en av de strategier som fått särskilt genomslag de senaste åren. Mellan åren 1990 och 2010 har CO₂-utsläppen från fossila bränslen på Gotland till transporter och värme (exkl. värmeproduktion i öns kalksten- och cementindustri som omfattas av ETS¹) minskat med 35 procent, främst tack vare utfasningen av oljeeldning för uppvärmning. Oljan har i hög grad ersatts av biobränsle, särskilt i fjärrvärmesystem. En ökad aktivitet i skogsbruket tillsammans med teknisk utveckling av värmesystem för biobränsle har lett till att lokalt biobränsle svarar för större delen av bränslebehovet till uppvärmning av byggnader. För enskild uppvärmning har byte från oljeeldning till bergvärme, eller olika värmepumpar också bidragit till minskat beroende av olja och el. Teknisk utveckling har lett till ökad energieffektivitet, men samtidigt har genomsnittet per person, både för uppvärmda ytor inomhus och transportsträckor, ökat på Gotland. Antalet elkunder på Gotland har ökat och elen har fått allt vidare användningsområde, vilket i sin tur ställer högre krav på elens kvalitet och elnätets tillförlitlighet. Trots det är elkonsumenterna i hushåll, service och småföretag totalt ungefär lika stor nu som under tidigt 1990-tal.

Nu, 2012, täcks cirka 40 procent av eltillförseln till Gotland av lokalt producerad vindkraft, resten utgörs av den svenska normalmixen, mest kärnkraft och vattenkraft. Transporterna står för 85 procent av de återstående CO₂-utsläppen på Gotland från den samlade energianvändningen i bostäder, småföretag och transporter; NETS², dvs utom energiintensiva företag.

Fortsatta aktiviteter i regionen för ökad energieffektivitet i byggnader, energieffektiv offentlig upphandling, kampanjer och energirådgivning kommer att genomföras 2011 – 2015 parallellt med aktiviteter som är viktiga för öns energiomställning. Exempel på åtgärder som kan stödjas av regionen är: Beslut om att ställa om transporter till andra drivmedel, ökad energieffektiviteten inom industri och serviceföretag samt beslut om att bygga ny vindkraft. Under 2012 når vindkraftsutbyggnaden det nuvarande elnätets tak på 195 MW ansluten effekt. Inte förrän en ny sjökabel är på väg att sättas i drift kommer nästa fas av vindkraftsutbyggnaden på Gotland, år 2016 -2020. Enligt planerna kommer omkring 1000 MW att byggas på Gotland. Tanken är att i framtiden ska export av vindkraft balansera resterande användning av fossila bränslen för transporter och industri näringsliv.

¹ ETS står för Emission Trade Scheme, dvs. EU:s system för tilldelning och begränsning av utsläppsrätter för klimatgaser. Energiintensiv industri som t ex kalkstens- och cementindustrin på Gotland ingår i ETS.

² NETS innefattar alla energianvändare som **inte** ingår i ETS

³ Obs, utsläpp av fossilt kol orsakad av energianvändning, inte de totala utsläppen av klimatgaser

Mål för förnybar energi och minskad klimatpåverkan

- Andelen förnybar energi som används på Gotland är över 50 procent år 2020 och över 47 procent år 2015.
- Minst 55 procent av energianvändningen på Gotland år 2020 motsvaras av producerad el och biobränsle, från förnybar och återvunnen energi av lokalt ursprung, fastän en del av denna lokala energi exporteras. År 2015 motsvarar lokal vindkraft och bioenergi drygt 20 procent av den totala energianvändningen på Gotland inkl. ETS-industrierna⁴.
- Klimatpåverkan från energianvändningen på Gotland har minskat med 45 procent från 1990–2020 i form av minskade koldioxidutsläppen från fossila bränslen för energiförsörjningen, till hela samhället – utom ETS-industrierna.

1. INTRODUKTION TILL GOTLAND

Gotland är Östersjöns största ö, med cirka 57 200 bofasta invånare. Från Gotland är avståndet nästan detsamma till svenska fastlandet som till de baltiska grannländerna, omkring tio mil åt vardera hållet. Region Gotland har redan en tradition av handlingsplaner och åtgärder för att minska de klimatpåverkande utsläppen såväl inom offentlig sektor som inom industrier och hushåll. Åtgärder och mål i den här planen grundas på en uppdatering av de strukturer för uppföljning och beskrivning av energisystemet samt identifierade potentialer för omställning som kommit fram i tidigare planer och EU-projekt på temat förnybar energi för Gotland. De största utmaningarna nu är att få alla – privatpersoner, arbetsgivare och entreprenörer – att realisera den ekonomiska potentialen för energieffektiviseringar i hushåll, offentlig sektor och företag, att skapa affärer för förnybara bränslen och få igång omställningen till ett mer hållbart transportsystem.

Ur energisynpunkt är Gotland unikt. Den tydliga avgränsningen och att ön genom stenindustrin har stort behov av värme och el gör samtidigt ön till ett intressant område för att studera tillförsel, distribution och användning av energi. Här finns goda förutsättningar för att utveckla lokal produktion av vindkraft, biobränslen och biodrivmedel, Gotland är idag beroende av energi som köps in från andra regioner. Även med en hög andel förnybar lokal energi i energibalansen för Gotland kommer tekniska och ekonomiska förutsättningar för fortsatt energiutbyte mellan Gotland och andra regioner att vara en förutsättning.

⁴ Målet gäller klimatpåverkan av fossila bränslen. Andra klimatpåverkande utsläpp, eller övriga utsläpp orsakade av energianvändning eller energisektor ingår därmed inte.

1.1 Geografi och landskap

Gotland är ett flackt landskap uppbyggt på en sedimentär berggrund med olika lagerföljder av kalksten och sandsten. Markerna skiftar mellan goda jordbruksmarker, varierande slag av barr- och lövskog, vackra strandängar, och på norra delen även kalksten som är föremål för storskalig täktverksamhet. Med goda lägen för vindkraft, omkring 1 500 soltimmar per år och god tillgång på biobränslen, så finns en stor potential för att ställa om till förnybar energi.

Men utbyggnaden för att ta tillvara energi måste ske med stor miljöhänsyn; på Gotland är livsmiljö för ett stort antal utsatta och skyddsvärda arter och unika naturmiljöer, den sprickrika kalkstensbergrun-

den gör också vattensituationen mycket sårbar. En del av landskapet har redan skydd genom sina värden för dricksvattentillgången, naturvärden eller kulturarvet.

Korta geografi-fakta

- Största insjön: 6.3 km²
- Högsta punkten: 82 m ö h
- Nord-Syd: 176 km
- Öst - Väst: 50 km
- Strandlinje: 800 km
- Avstånd till fastlandet 10 km

Markanvändning, Källa: SCB	AREAL	ANDEL
Total jordbruksareal, inklusive betesmarker:	102 300 hektar	32 %
<i>Delsumma: åkerareal:</i>	<i>85 000 hektar</i>	<i>27 %</i>
Produktiv skogsmark:	123 000 hektar	39 %
Övrig skogsmark:	38 000 hektar	12 %
Andra marker, såsom gräsmarker, håll- och alvarmarker:	27 210 hektar	8.7 %
Våtmarker:	3 050 hektar	1 %
Sjöar:	3 230 hektar	1 %
<i>Delsumma: Naturskyddade områden:</i>	<i>26 386 hektar</i>	<i>8.4 %</i>
Bebyggd mark inklusive vägar:	17 400 hektar	6 %
Täkter och liknande exploateringar:	950 hektar	0.3 %

1.2 Bebyggelse

Det finns omkring 32 000 uppvärmda byggnader på Gotland. Medelåldern på bebyggelsen är jämförelsevis hög. Omkring 50 % är uppförd före 1945 och omkring 1 % redan under medeltiden. Många byggnader byggnadsantikvariskt värdefulla och är skyddade genom kulturmiljölagstiftning. Rivningshastigheten är praktiken noll. Antalet hushåll med fast boende på Gotland är omkring 28 000. Av dessa bor omkring 18 000 i en- eller tvåfamiljshus, omkring 10 000 hushåll har lägenhetsboende.

På Gotland finns också omkring 8 000 hus som betecknas som fritidshus, en del av dessa bebos en del bara under några få sommarveckor. Av fritidshusen har en stor del enbart elvärme. (Källa: Fastighetsregistret).

Visby är ett levande världsarv med ursprung i medeltiden. Med sin kombination av idyllisk hundraårig småstad och medeltida storstad, utbudet av kultur- och fritidsaktiviteter är staden ett populärt besöksmål särskilt sommartid, av UNESCO klassat som ett kulturellt världsarv:

Världsarvskommitténs motivering: "Visby är ett framstående exempel på en nordeuropeisk muromgärdad hansestad som på ett unikt sätt bevarat sin stadsbild och sin synnerligen värdefulla bebyggelse, som till sin form och funktion klart uttrycker denna betydande mänskliga bosättning."

Under 2000-talets första årtionde har det skett en avsevärd nybyggnation på Gotland, såväl i Visby som över hela ön. En hel del av nybyggnationen är kommersiella byggnader, men omkring 1000 nya lägenheter och 800 villor har byggts för bostadsändamål, inklusive nybyggnationen av fritidsbostäder. Värt att notera är att antalet bofasta invånare på ön inte har ökat under samma period. Men det finns förhållandevis många fastighetsägare som utnyttjar sina fritidshus under huvuddelen av året, fast de officiellt bor någon annanstans.

Uppvärmningssystemen som används i hem och offentliga byggnader, är näst intill fossilbränslefria. En del oljeldning förekommer fortfarande, mest inom industrin. Fritidsbostäder har ofta endast elektrisk uppvärmning, medan det mest typiska uppvärmningssystemet för ett småhus är en biobränslepanna ansluten till ett centralvärmesystem, med elvärme som backup. De flesta lägenhetsbestånd samt byggnader för offentlig service i tätorterna är anslutna till biobränsleeldad fjärrvärme. Byggnadsbeståndet har i en europeisk jämförelse bra energiprestanda. Enligt en nationell studie från 2008 är potentialen för lätt genomförbar energieffektivisering i byggnader på Gotland mellan 20–25 GWh/år.

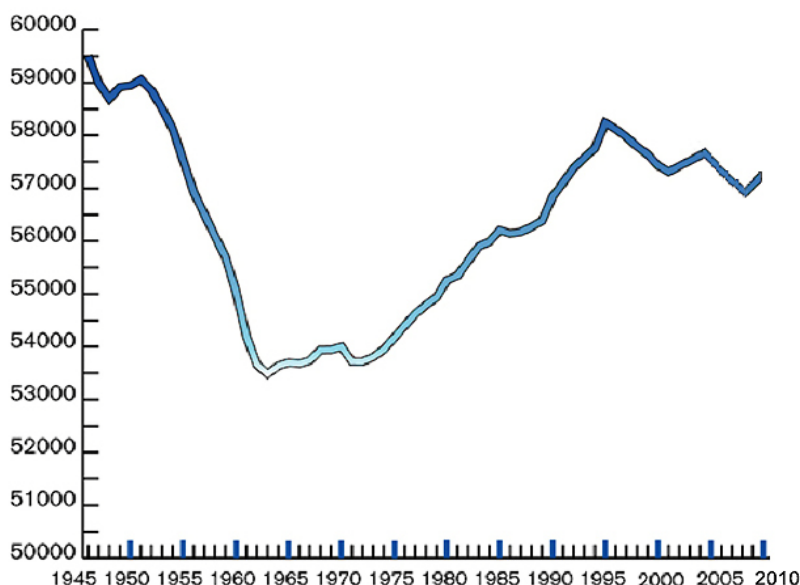
Färre än 10 % av öns friliggande bostäder värms fortfarande med olja. Mindre än 5 % av lägenhetsbeståndet har oljeuppvärmning, över 90 % är anslutet till fjärrvärme. Fossila CO₂-utsläpp från uppvärmning av bostäder har minskat med över 95 % sedan 1990.

1.3 Demografi

Den fasta befolkningen på Gotland uppgår till 57 200 i antal (år 2011). I Visby, den enda staden på ön finns regionens administration, länsstyrelse, högskola samt kulturella centra. Visby har omkring 23 000 bofasta invånare (år 2011). Tätorter med 800–1800 permanent boende är också utpekade som serviceorter: Hemse, Slite, Klintehamn, Fårösund och Roma. Omkring 20 000 av den bofasta befolkningen på Gotland bor på landsbygden. Det finns småorter med några hundrainvånare; Burgsvik, Havdhem, Katthammarsvik, Tingsstäde, Lärbro och Ljugarn, men främst karakteriseras landbygden av ett utspritt boende.

Den mekanisering av jordbruket och industrialiseringen som skedde efter andra världskriget och som drog ungdomar till de växande stads- industrisamhällena, ledde på Gotland, liksom i hela Sverige, till en stor förändring av hela samhället. Från att ha varit ett utpräglat jordbrukarsamhälle kom ett ständigt ökande antal och ökande andel av jobben att koncentreras till Visby, öns kulturella, kommersiella och administrativa centrum. Eftersom Gotland aldrig uppnådde lika hög grad av industrialisering som många andra svenska regioner, den inleddes en stor utflyttning av unga människor under sent 50-tal, när det blev vanligt att flytta för att hitta jobb på fastlandet.

Befolkningsutveckling på Gotland 1945–2010



Etableringen och den fortsatta utvecklingen av telekombranschen, från 60-talet till det sena 90-tal, gav Gotland en andel av de nya jobben inom industrin, men de koncentrerades till Visby. Samtidigt började den växande offentliga sektorn att ta ansvar för en större del av barnomsorg och äldreomsorg, uppgifter som dessförinnan familjen fått ansvara för. Det gav en ny arbetsmarknad, främst för många kvinnor. Till följd av urbaniseringen koncentreras också dessa jobb till Visby-området, men såväl jobb som viss service inom offentlig service och omsorg är spridda över hela ön, överallt där det finns bofast befolkning.

Ungefär 45 % av befolkningen på Gotland bor i Visby. Men Gotland kännetecknas fortfarande av en levande landsbygd. Tack vare jordbruket, som bevarar den öppna landskapsbilden och bidrar till en attraktiv livsmiljö för bofasta och besökare, och öbornas företagssamhet och kreativitet som visar sig i bredden av småföretagande, så attraherar landsbygden många familjer som flyttar till ön. Med möjligheten att pendla till jobb i Visby eller de andra tätorterna ger boende på landet hög livskvalitet för många familjer.

Men den pågående trenden med en åldrande befolkning på Gotland är ännu tydligare på landsbygden än i och nära Visby. När arbetsmarknaden blir mer och mer koncentrerat till Visby för det med sig att unga familjer dras dit, både från andra delar av Gotland och från andra regioner. På landsbygden finns det en högre andel äldre, både bland permanenta invånare och nyinflyttade. Lantbrukarna är kanske ett undantag; genomsnittsåldern hos aktiva lantbrukare på Gotland är lägre än i landet som helhet. Överallt på landsbygden, särskilt utmed kusten runt om ön, men också i de mest pittoreska kvarteren i Visby, finns ett stort antal bostäder som i stort sett endast används under sommarperioden.

1.3 Regional ekonomi, BRP

Årlig utveckling av Gotlands bruttoregionalprodukt, BRP, i olika sektorer och totalt + CO₂-intensitet visas i tabellen nedan (Källa: Statistiska centralbyrån, *Regionfakta*). Inkomstnivåerna på Gotland är generellt något lägre än motsvarande genomsnitt för Sverige och BRP ökar långsammare på Gotland än i andra svenska regioner.

År	Producent sektorer, SNI 01-45, Mkr	Service sektorer, SNI 50-95 Mkr	Offentlig & ideell sektor Mkr	Okänd sektor, Mkr	Totalt, Mkr	Energi & Industr CO ₂ -utsläpp inkl ETS prod	Kol intensitet; inkl ETS, kg CO ₂ / SEK
1993	2,229	2,678	2,518	1,072	8,497	1,500	0.18
2000	2,718	3,919	3,440	1,170	11,247	1,940	0.17
2005	2,607	5,396	4,467	1,469	13,939	1,716	0.12
2008	3,135	6,177	3,966	1,663	14,941	1,837	0.12
2009					14,879	1,817	0.12
Det finns tecken på minskad CO ₂ -intensitet, även med ETS-sektorerna inkluderade. Ännu finns inte BRP-uppgifter tillgängliga för 2010					2010/CO ₂	1,772	

Tabell. Antal arbetsställen och antal anställda 2010, fördelat på branschnivå, SNI2007.

Bransch	Antal	
	Arbetsställen	Anställda
Branschkod saknas	258	1
A Jordbruk, skogsbruk och fiske	2,550	680
B Utvinning av mineral	9	128
C Tillverkning	486	1 631
D Försörjning av el, gas, värme och kyla	60	69
E Vattenförsörjning; avloppsrening, avfallshantering och sanering	18	53
F Byggverksamhet	794	1 699
G Handel; reparation av motorfordon och motorcyklar	743	2 147
H Transport och magasinering	203	1 288
I Hotell- och restaurangverksamhet	342	1 083
J Informations- och kommunikationsverksamhet	214	275
K Finans- och försäkringsverksamhet	75	617
L Fastighetsverksamhet	574	391
M Verksamhet inom juridik, ekonomi, vetenskap och teknik	638	503
N Uthyrning, fastighetsservice, resetjänster och andra stödtjänster	219	760
O Offentlig förvaltning och försvar; obligatorisk socialförsäkring	51	2 307
P Utbildning	211	2 686
Q Vård och omsorg; sociala tjänster	228	4 773
R Kultur, nöje och fritid	420	854
S Annan serviceverksamhet	447	530
Gotland totalt	8 540	22 475

Källa: Statistiska Centralbyrån, 2010

1.4 Politisk styrning och administration

Region Gotland är både region, landsting och kommun i ett. Högsta beslutande organ är de olika politiska partiernas folkvalda företrädare i Regionfullmäktige, också representerade i den verkställande Regionstyrelsen. Regionen är Gotlands största arbetsgivare.

Region Gotlands uppdrag

- Barnomsorg, skola och vuxenutbildning samt fritidsverksamhet.
- Omsorg om äldre och funktionshindrade, individ- och familjeomsorg
- Räddningstjänst
- Renhållning, vatten, gator/vägar, parker, hamnar
- Miljöskydd samt hälsa & säkerhet
- Sjukvård
- Kollektivtrafik
- Kultur
- Regional utveckling – eget ansvar sedan 1997.

Region Gotland har ansvar för tillväxtfrämjande arbete i regionen .

Hållbar tillväxt är centralt i de antagna målen i i *Vision 2025*.

1.4.1 Regionens olika roller i energifrågor

Region Gotland kan påverka omställningen till hållbar energianvändning på hela ön genom direkt eller indirekt inflytande över:

- Transporter, trafikplanering, gator, parkering, kollektivtrafik, framkomlighet för cyklister och gående
- Bestämmelser och planering av markanvändning
- Bygglöv och tillstånd, energirådgivning till allmänheten
- Hantering av återvinnings och avfallsmaterial
- Vattenverk, avloppsanläggningar och reningsverk
- Offentlig upphandling av varor och tjänster med miljö och klimatpåverkan
- Utbildning, skola, konsument och medborgarinformation
- Projektstöd i regionala utvecklingsprojekt
- Energieffektivitet och förnybar energi i byggnader och transporter
- Ägaransvar i energibolag, GEAB

Ansaret för regional utveckling och såväl de primärkommunala och som de landstingskommunala ansvarsområdena ger regionen många möjligheter att påverka utvecklingen på energiområdet. Energiomställning kan ge positiva effekter som bättre livsmiljö, renare luft och lägre energikostnader. Insatser för att minska klimatpåverkan är en kraftfull drivkraft för tekniskt nyskapande och bättre lokal ekonomi.

1.4.2 Länsstyrelsens roll är att regionalisera och implementera nationella mål

Länsstyrelsen i Gotlands län ansvarar för att koordinera och implementera nationella beslut som rör Gotland, så som regionaliseringen av den nationella energistrategin och de nationella miljökvalitetsmålen. Länets och regionens energiplanering samverkar och kompletterar varandra eftersom Gotland är ett eget län, med samma geografiska indelning som regionen.

Länsstyrelsernas roll är att stödja förnybar energi och energieffektivitet i enlighet med nationella mål och planer samtidigt som andra nationella intressen ska beaktas. Länsstyrelserna har i uppdrag att ta fram regionala energistrategier, till stora delar inom samma områden som innefattas av lagen om kommunal energiplanering. Länsstyrelserna ska dessutom stödja den kommunala nivån med faktaunderlag samt granska kommunernas energiplaner.

2. HÅLLBAR OCH KLIMATNEUTRAL ENERGI FÖR GOTLAND

2.1 Visioner för en hållbar framtid

Region Gotland har antagit utmaningen att åstadkomma en hållbar energitillförsel till år 2025:

- Energiförsörjningen ska vara klimatneutral och kännetecknas av högsta möjliga effektivitet och hushållning. Energianvändningen på Gotland ska baseras på en hög andel från lokala förnybara energislag och bidra till näringslivets utveckling och tillväxt. (*Vision 2025*, regionalt utvecklingsprogram, 2008).

Redan tidigt under 1990-tal inleddes det strategiska miljöarbetet med målet att Gotland ska vara ett ekologiskt hållbart samhälle år 2025. Målet omfattar många miljöaspekter – energi, resurser, lantbruk, avfall, strålning, etc. Att utveckla lösningar för hållbar energianvändning är en av de strategier som fått särskilt genomslag de senaste åren.

2.1.1 Minskade utsläpp av CO₂ – resultat hittills

Mellan åren 1993 och 2010 har CO₂-utsläppen från fossila bränslen på Gotland till transporter och värme (exkl. värmeproduktion i öns kalksten- och cementindustri som omfattas av ETS⁵) minskat med 35 %, främst tack vare utfasningen av oljeeldning för uppvärmning. Oljan har i hög grad ersatts av biobränsle, särskilt i fjärrvärmesystem. En ökad aktivitet i skogsbruket tillsammans med teknisk utveckling av värmesystem för biobränsle har lett till att lokalt biobränsle svarar för större delen av bränslebehovet till uppvärmning av byggnader. För enskild uppvärmning har byte från oljeeldning till bergvärme, eller olika värmepumpar också bidragit till minskat beroende av olja och el. Teknisk utveckling har lett till ökad energieffektivitet, men samtidigt har genomsnittet per person, både för uppvärmda ytor inomhus och transportsträckor, ökat på Gotland. Sedan 1995 har CO₂-utsläppen från fossila bränslen i Region Gotlands egna verksamheter minskat med nära 50 %.

2.1.2 Fortsatta åtgärder

Antalet elkunder på Gotland har ökat och elen har fått allt vidare användningsområde, vilket i sin tur ställer högre krav på elens kvalitet och elnätets tillförlitlighet. Trots det är elkonsumtionen i hushåll, service och småföretag totalt ungefär lika stor nu som under tidigt 1990-tal. För närvarande, 2012, täcks cirka 40 procent av eltillförseln till Gotland av lokalt producerad vindkraft, resten utgörs av den svenska normalmixen, mest kärnkraft och vattenkraft. Transporterna står för 85 procent av de återstående CO₂-utsläppen på Gotland från den samlade energianvändningen i bostäder, småföretag och transporter.

Fortsatta aktiviteter i regionen för ökad energieffektivitet i byggnader, energieffektiv offentlig upphandling, kampanjer och energirådgivning kommer att genomföras 2011 – 2015 parallellt med aktiviteter som är viktiga för öns energiomställning. Exempel på åtgärder som kan stödjas av regionen är: Beslut om att ställa om transporter till andra drivmedel,

⁵ ETS står för Emission Trade Scheme, dvs. EU:s system för tilldelning och begränsning av utsläppsrätter för klimatgaser. Energiintensiv industri på Gotland ingår i ETS.

ökad energieffektiviteten inom industri och serviceföretag samt beslut om att bygga ny vindkraft.

Under 2012 når vindkraftsutbyggnaden det nuvarande elnätets tak på 195 MW ansluten effekt. Inte förrän en ny sjökabel är på väg att sättas i drift kommer nästa fas av vindkraftsutbyggnaden på Gotland, år 2016 -2020. Enligt planerna kommer omkring 1000 MW att byggas på Gotland. Tanken är att i framtiden ska export av vindkraft balansera resterande användning av fossila bränslen för transporter och industriprocesser på Gotland. Lokalt biobränsle med tillskott från geotermisk värme, solenergi och återvinning av överskottsvärme kommer att räcka till för värmebehovet och en stor del av vägtransporterna. Både vindkraft och bioenergi kommer att bidra till utveckling och hållbarhet i lokalt näringsliv. Men lokal utveckling och tillväxt är också beroende av goda kommunikationer. Inga större tekniksprång inom vägtransportsektorn på Gotland förväntas t o m 2020. Den största framtida utmaningen är att möta fortsatta krav på ökad mobilitet och samtidigt lyckas minska utsläppen från transporterna. Offentliga upphandlingar och investeringar ska bidra till att nå önskad utveckling.

2.1.3 Organisatoriska och finansiella aspekter

Några hinder är passerade och några återstår längs vägen till förverkliga den hållbara, tekniska och ekonomiskt genomförbara potentialen för tillförd förnybar energi på Gotland.

- Låga svenska elpriser i jämförelse med resten av Europa är ett hinder för att uppnå ekonomiska fördelar av att ersätta elektrisk uppvärmning med t ex biobränslen. Låga elpriser bromsar också allmänt motiven till att energieffektivisera.
- Acceptans för vindkraft – allmänheten är övervägande positiv till utvecklingen av vindkraft, som den presenterats i utvecklingsplanerna för Gotland, men fortsatt utveckling måste ske inom ramen för en demokratisk process. För att lyckas måste vindbruket på Gotland utvecklas utan att inkräkta på områden med orörd natur eller livsmiljöer för unika arter, och utan att inkräkta på kulturarvet, samtidigt som det behåller en viss andel lokalt ägande och ger ekonomiska fördelar för närliggande lokalsamhällen.
- Infrastruktur för elöverföring – Elnätet måste få högre kapacitet och tillförlitlighet för att kunna överföra vindkraft från flera av de mest lämpade vindkraftslokalerna.
- Nationella policybeslut – Utbyggnaden av biogasproduktion beror bland annat på nationella beslut som rör biogasens ekonomiska förutsättningar. Gotland, tillsammans med många andra svenska regioner, har haft förhoppningar på ett nationellt metanreduceringsstöd för att främja biogasutbyggnaden, men beslut om ett sådant stöd är uppskjutet.
- Låsta attityder – kunskapsbrister om den regionala nyttan av omställning till förnybar energi inom vissa sektorer.
- Brist på investeringskapacitet – vilket saktar ner omställningstakten i hushåll, småföretag och offentlig sektor.

Övervunna hinder:

- Låg medvetenhet: Interesse för att fasa ut fossila bränslen finns i ökande grad hos allmänheten.
- Export av vindkraft: Nuvarande kabelanslutning har byggts om för att medge viss export av vindkraft från Gotland. En ny sjökabel projekteras
- Brist på medvetenhet om innebörden av redan beslutade planer och mål som leder till att inga åtgärder görs: Politiker och tjänstemän har fått ökad insikt om de redan beslutade ambitionsnivåer som finns på energi- och miljöområdet.
- Brist på kunskap och genomförandekapacitet: Regionens fastighetsförvaltning har skaffat sig kompetens och erfarenhet i energioptimerings- och energiledningssystem. Flera företag finns inom tjänstesektorn för energirådgivning, medan kommunal energirådgivning ger stöd i energifrågor för allmänheten.
- Lokal acceptans för vindkraft: Projekt för att etablera finansieringsmodeller som medger lokalt ägarskap, kompensationsmodeller för närboende markägare och lokalsamhällen finns tillsammans med beslutade utvecklingsplaner.

2.2 Mål

2.2.1 Övergripande reduktionsmål till år 2020

Klimatpåverkan från energianvändningen på Gotland har minskat med 45 procent från 1990–2020 i form av minskade koldioxidutsläppen från fossila bränslen för energiförsörjningen, till hela samhället – utom ETS-industrierna⁶.

Utvecklingen inom ETS⁷ -industrierna beror till väldigt liten del på lokala åtgärder; utan deras utveckling beror främst på internationella marknader, konjunkturer och styrmedel.⁸ Utsläpp från återstående användning av fossila bränslen i samhället i övrigt kommer år 2020 att "balanseras" genom export av vindkraft.

2.3 Strategiska styrdokument

De övergripande strategiska styrdokumentet för Region Gotland är det regionala utvecklingsprogrammet *Vision 2025* och de underliggande operativa programmen, av vilka fullversion av *Energi 2020 – energiplan för Region Gotland* (på remiss och beredning för politiskt antagande, hösten 2012) beskriver färdplanen till hållbar energianvändning.

Följande punkter utgör huvuddragen i strategin i Energi 2020.

- *Målmedvetet planera för ett samhälle utan nettoutsläpp av klimatpåverkande gaser*
- *Identifiera och stödja nyckelaktörer för lokal produktion av el, värme och drivmedel från förnybara energikällor*
- *Minska energibehovet i byggnader och välja energieffektiv teknisk utrustning*
- *Stödja analys, utveckling och införande av den teknik som behövs för övergången till ett hållbart energisystem; såväl i utvecklingen av egna verksamheter som för hela Gotland*

⁶ Målet rör endast fossila bränslen. Utsläpp av andra klimatpåverkande gaser eller utsläpp från biologiska processer orsakar än energianvändning eller energisektor ingår därmed inte.

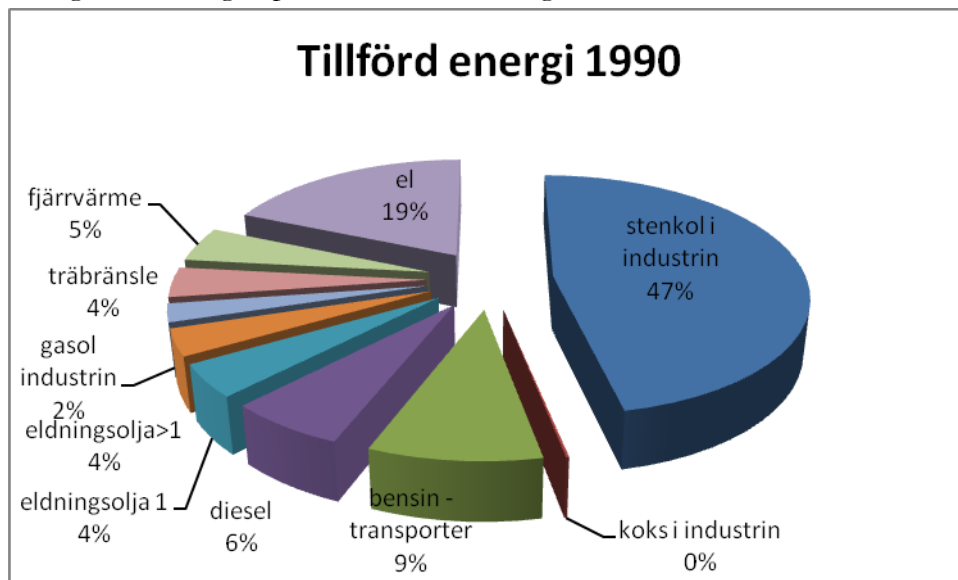
⁷ ETS Emission Trade Scheme, ETS-sektorn, omfattar företag och inom det europeiska handelssystemet för CO₂ -utsläppsrätter, – NETS står för Non ETS, dvs. all övrig verksamhet.

⁸ CO₂ -utsläpp från elektricitet via fastlandskabeln är beräknad som för nordisk elmix

3. Energibalans och utsläppsinventering

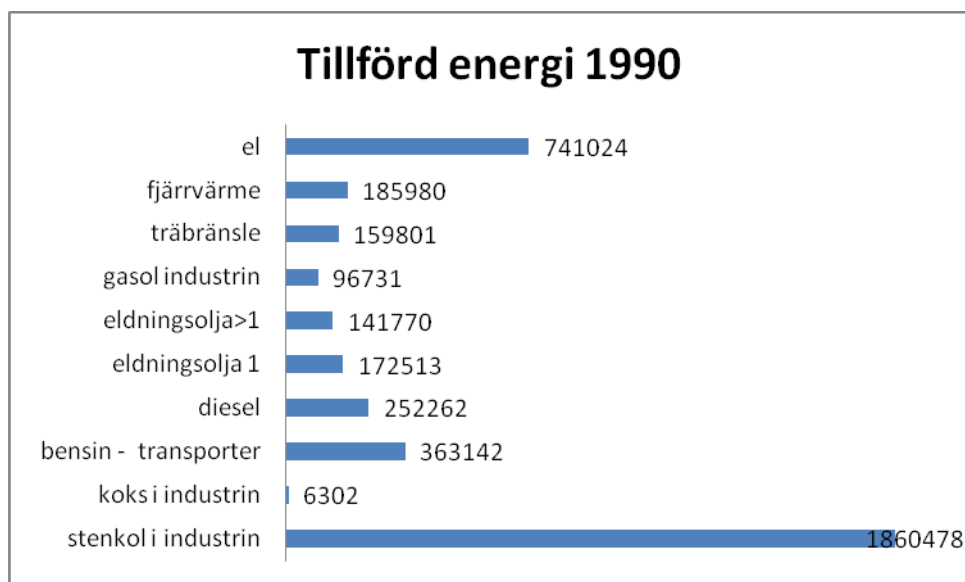
3.1 Slutlig energianvändning 1990 & 2010

Energianvändningen på Gotland 1990, enligt SCB



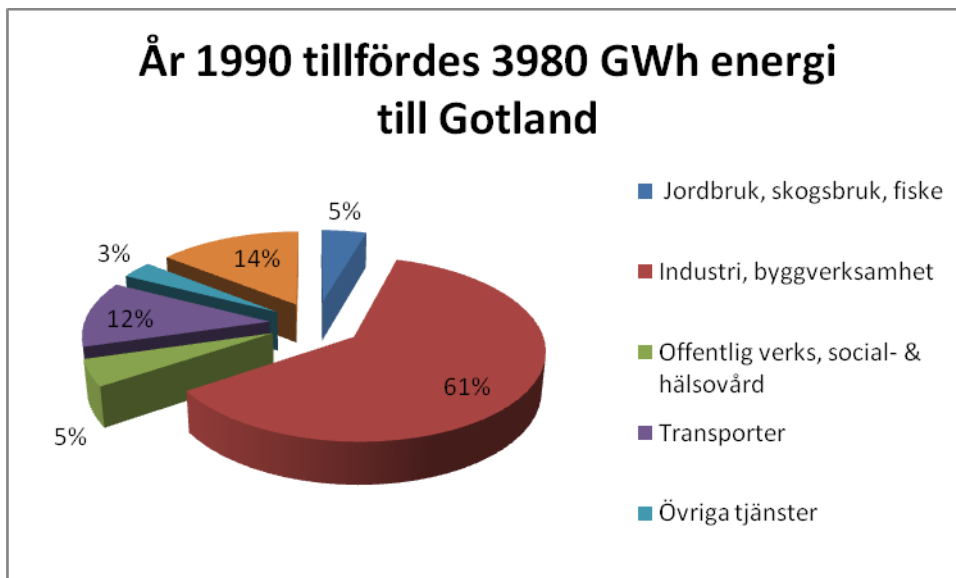
År 1990 tycks de svenska elpriserna ha varit förhållandevis låga jämfört med bl a olja, vilket gav en extra hög andel el i uppvärmningssystemen det året.

Energianvändning 1990, energikälla MWh/år

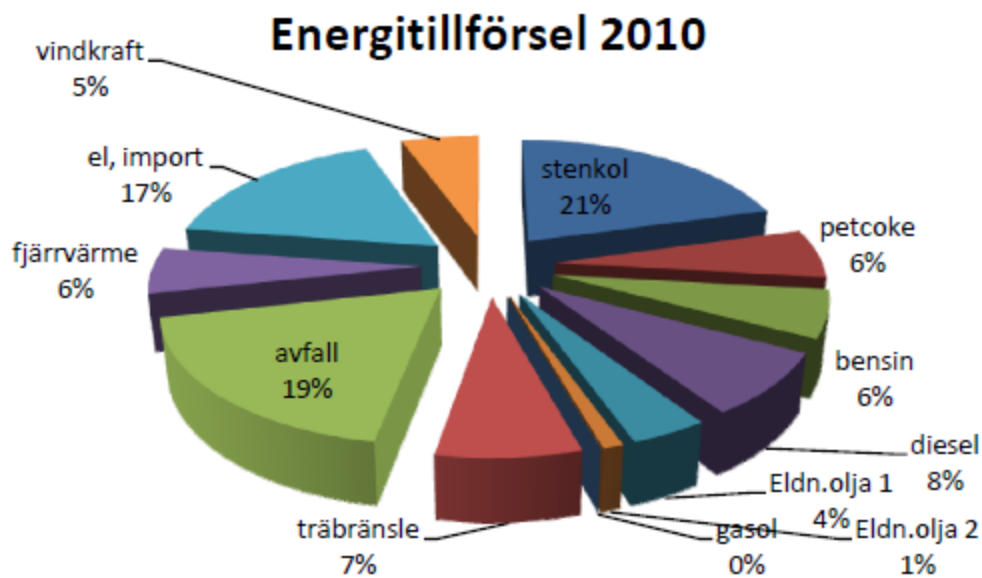


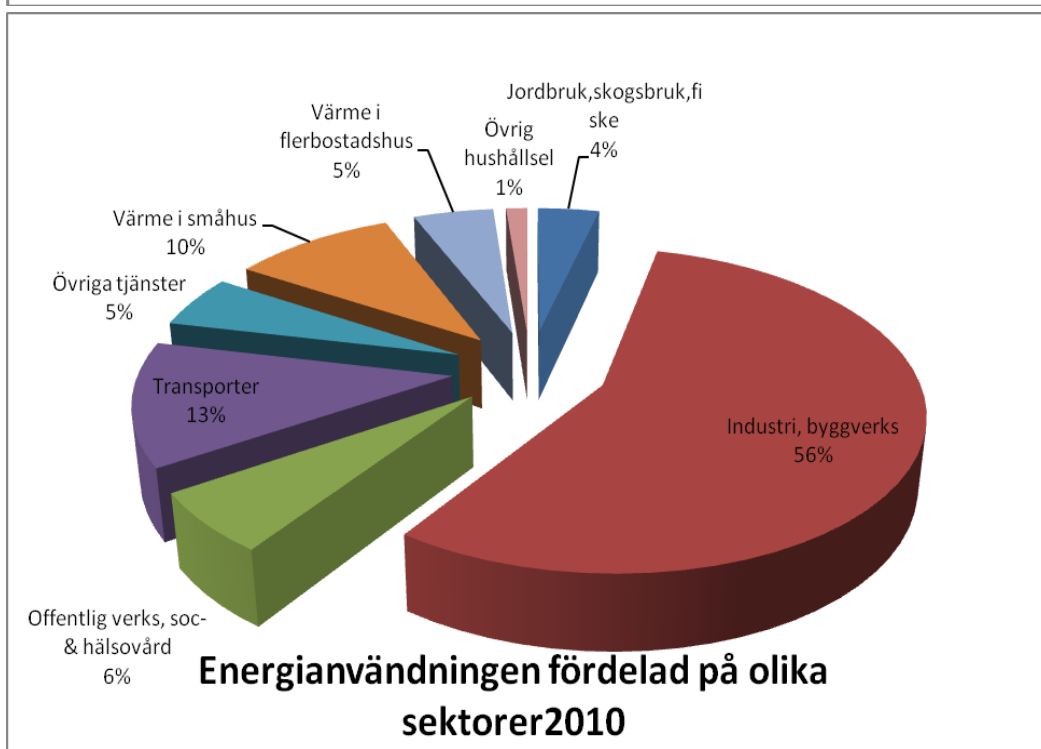
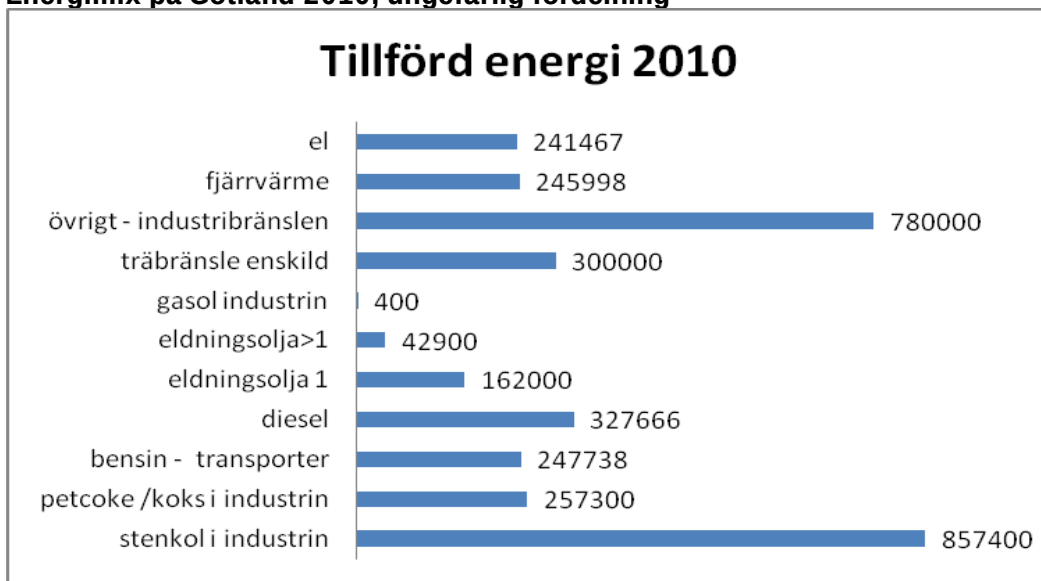
Tårtdiagrammet nedan visar SCB:s sektorsindelning för regional energistatistik

Fördelning per sektor år 1990, Källa: SCB



Energimix på Gotland 2010, totalt 4160 GWh



Energimix på Gotland 2010, ungefärlig fördelning

Fördelning enligt SCB:s redovisning av regional energistatistik för 2010. Där ingår t ex inte biobränslen till enskild d uppvärmning. Från 1990 till 2010 har den totala energianvändningen på Gotland inte minskat, men det har skett en övergång från fossila bränslen till restprodukter, återvunnen energi och förnybar energi. Energin som användes under 2010 fördelades mellan 20 % lokal förnybar energi, 14 % lokal energiåtervinning, 20 % kol (som industribränsle), 35 % olja/fossila drivmedel, resten var importerad energi, till stor del förnybar energi i form av biobränsle till industrin samt vattenkraft i tillförd el, men även el från annat, icke förnybart ursprung. Andelen förnybar energi i transportsektorn på Gotland var drygt 3,5 procent under 2010.

3.2 Sekundär energiomvandling

3.2.1 Vindkraftsproduktion

Omvandlingen av vindenergi till elkraft är den absolut största resursen för lokal elproduktion på Gotland. Till nyligen fanns endast omkring 10 % av den förväntade möjliga effekten installerad. Med hänvisning till utvecklingsplaner och mål för lokal tillförsel av förnybar energi på Gotland, förväntas vindkraften utgöra det största bidraget till tillförseln av förnybar energi på Gotland, med cirka 1000 MW installerad effekt.

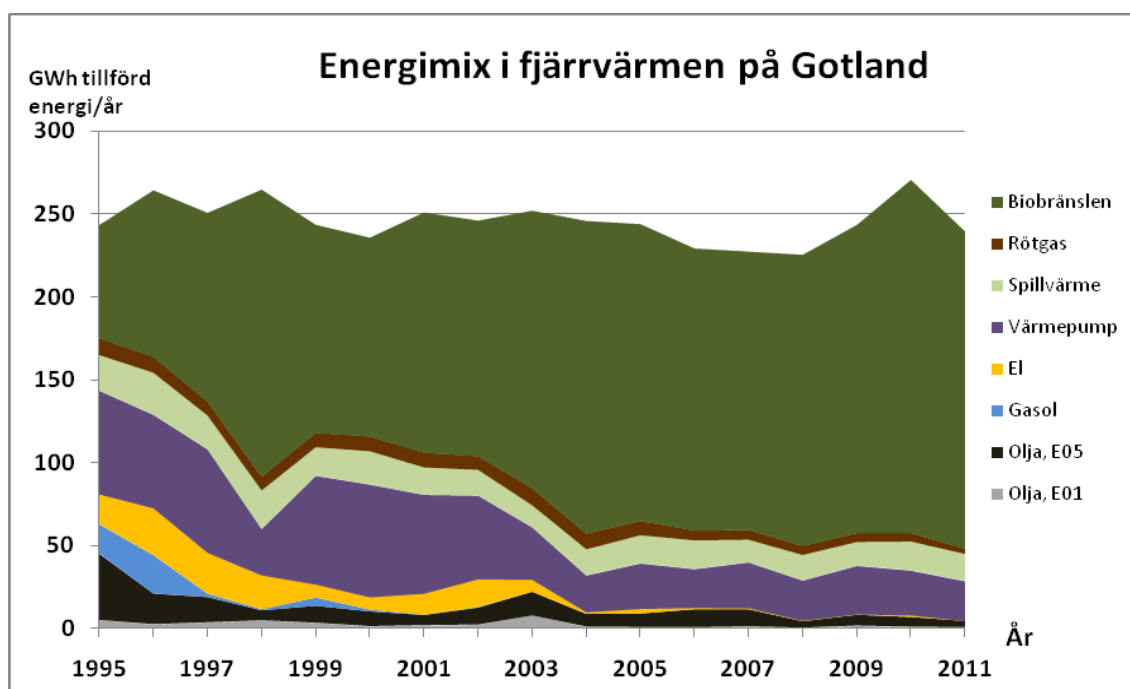
3.2.2 Fjärrvärme

På Gotland går huvuddelen av bränsle insatt för energiomvandling åt till att producera värme. Inom ETS⁹ sektorn finns det största bränslebehovet i cementindustrin; ETS industrierna använde cirka 40 % alternativbränsle år 2010, både bio- och fossila bränslen.

Det finns inte någon reguljär produktion av elektricitet från fossila bränslen på Gotland, bara, som tillfälligsäkerhets backup under de relativt sällsynta strömbavbrott en i elöverföringen i kabeln från fastlandet. Tillgängligheten av säkerhetsbackup för elproduktion är avgörande för Gotland, men eftersom den produktionen är liten så att de utsläpp den orsakar är små, är den inte aktuell för några åtgärder för övergång till andra bränslen.

I NETS¹⁰-sektorn sker den huvudsakliga energiomvandlingen för kommersiell värmeproduktion i de biobränsleeldade fjärrvärmeverken. Fjärrvärmesystemen förser värmekunder på Gotland med omkring 250 GWh av ren energi varje år.

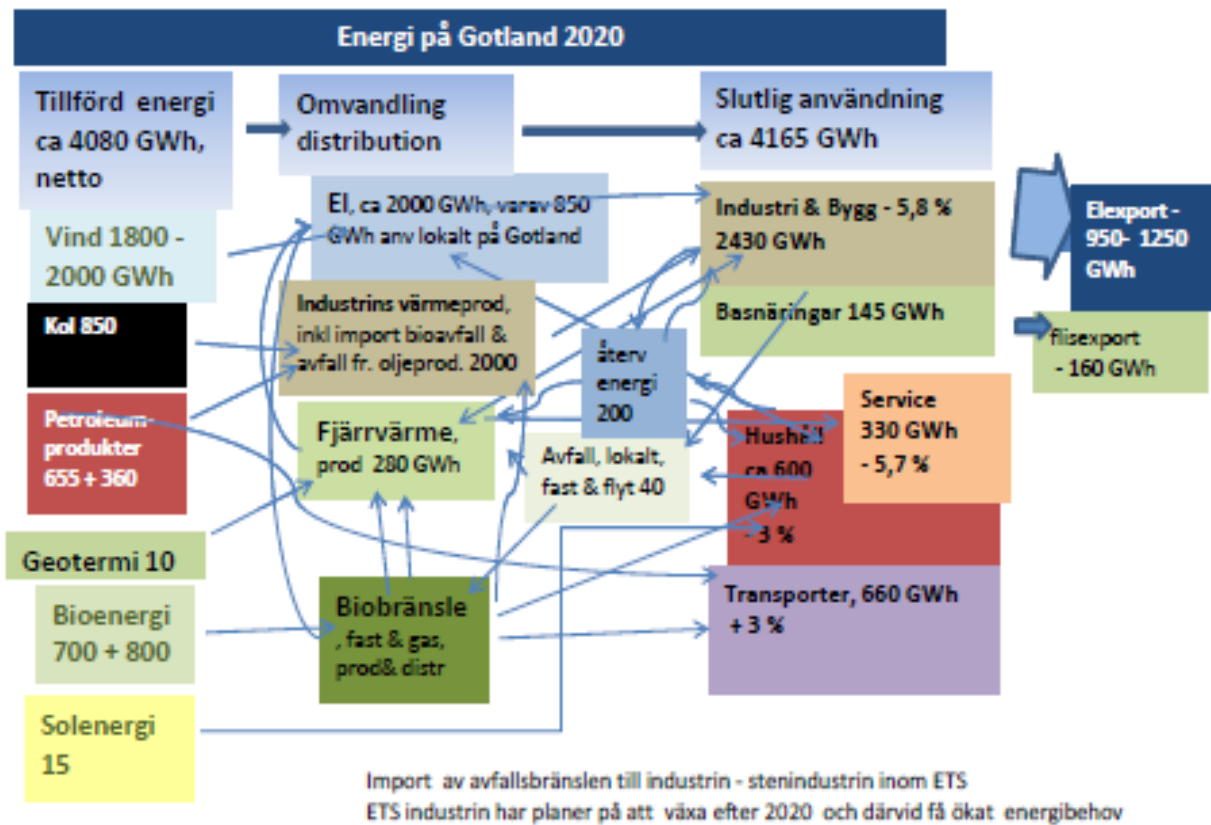
Diagram: Fjärrvärmens utveckling till att använda mindre än 3 % fossila bränslen, MWh/år



⁹ Emission Trade Scheme - systemet för handel med utsläppsrätter

¹⁰ Non-Emission Trade Scheme – hushåll, de företag m m som inte ingår i ETS

3.2.3 Vägen till en hållbar energiförsörjning på Gotland



Jämfört med år 2010 bedöms förändringen bli en

- kraftigt ökad tillförsel av vindkraft + 1350 GWh
- stor ökning av biogas + 100 GWh
- viss ökning av fasta biobränslen, solenergi och geotermisk energi.
- måttlig energieffektivisering,
- påbörjad omställning av transporternas drivmedel
- viss ökning av transportenergin totalt + 3 procent

Se tabell nedan för utförligare beskrivning av planens målbild för utvecklingen i energisystemet till år 2020

. **A** Elkraft **B** Värme/drivm **C** Återvunnen **D** Förnybar **E** Total lokalt producerad.

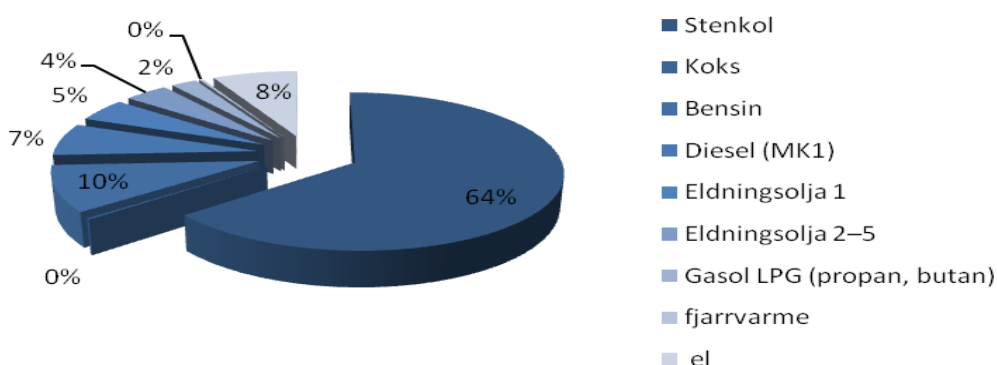
	Lokal energitillförsel I = installerad effekt (MW) L =Levererad energi, GWh / år		1990	2005	2010	2020 Förväntat utfall
A	Vindkraft	I	5(?)	90	112	700
		L	10(?)	173	230	1 850
	Solpaneler	I	0	0,005	0,005	0.5(?)
		m²	?	50	50	500
		L	0	<0,1	<0,1	1
	Biobränsle <i>kraftvärme</i>	I	0	0	0	20(?)
		L	0	0	0	?
Biogas <i>elproduktion</i>	L	0	0	0	?	
B	Biobränsle <i>fjärrvärme, lokalt biobränsle</i>	I	45	45	45	40
		L	18	100	213	300
	Biogas <i>värme</i>	L	6	9	8	22
	Biobränsle <i>enskild användn. varav trä pellets</i>	L	100	133	320	320
		L	0,5	35	45	50
	Solvärme	m²	200(?)	3 000	15 000	25 000
		L	0,6	1,4	5	11
	Värmepumpar	I**	15	20	25	40
		L	52	70	72	140
	Biobränsle: E85/RME import drivmedel	L	0	0	18	33
Biogas lokalt drivmedel	L	0	0	0,4	114	
C	Återvunnen energi <i>(från avfall, värme och el)</i>	L	73	533	596	756
D	Förnybar energi	L	490	872	1 413	3 342
	Andel förnybar energi /inklusive export	%	11,6	21	32,5	50/60
E	Lokal elproduktion	L	10	173	230	1 850
	Lokal produktion av värme & drivmedel	L	190	355	848	978
Tillförd energi av lokalt ursprung		L	200	528	1 102	2 828
Total energi tillförd till Gotland*			3 980	4 132	4 160	4 030

* inkl ETS men flygbränsle och sjöfartens oljor ingår inte i summan total tillförsel till Gotland

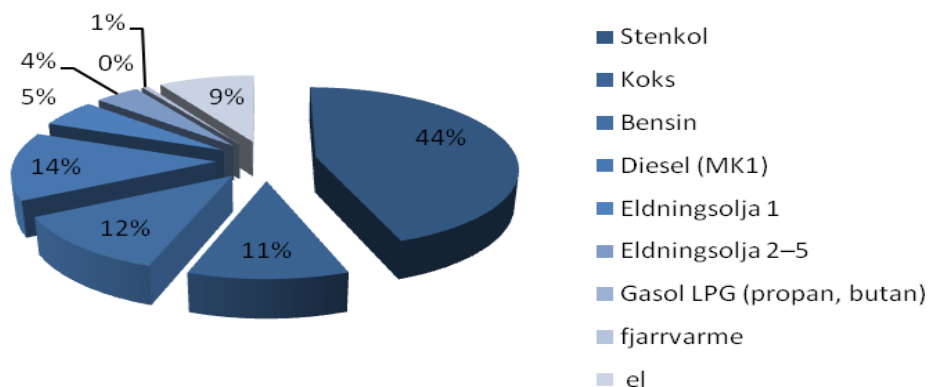
3.3 CO₂-utsläpp från primär energianvändning 1990–2010

Här visas CO₂ från fossil energi som använts även i ETS -industrier, inte CO₂ från några processutsläpp, beräknat med nationella utsläppsfaktorer enligt Naturvårdsverket och regional energistatistik från Statistiska centralbyrån. El från fastlandet har fått utsläppsfaktorer som motsvarar nordisk elmix. Detta är en fördelningsmodell som stämmer med EU-projektens beräkningsmodeller där lokala utsläppskällor adderas, medan svensk regional fördelning av nationella utsläppsdata bygger på delvis andra systemgränser och data.

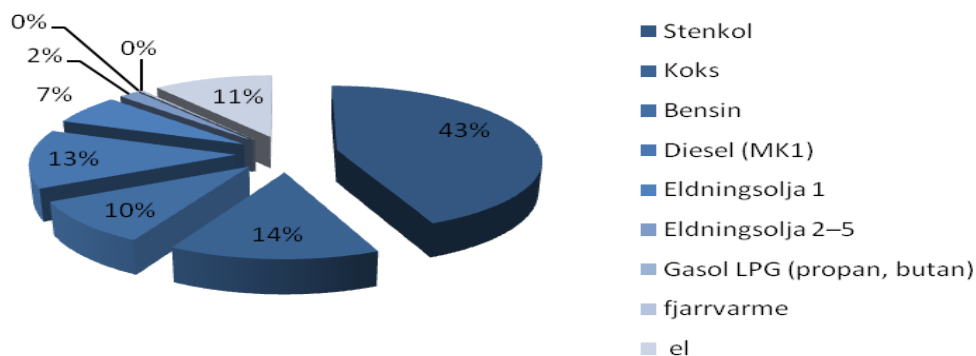
CO₂-utsläpp 1990, 970 kton



CO₂-utsläpp 2005, 748 kton



CO₂-utsläpp 2012, 660 kton



3.3.1 Slutlig energianvändning med åtgärder till 2020

Tack vare högre utnyttjande av energiåtervinning, överskottsvärme och värmepumpar, är gapet år 2020 mellan slutlig energianvändning och tillförd bruttoenergi mindre än i dag, vilket kan visa sig vara det största bidraget till en mer effektiv energianvändning år 2020 jämfört med år 2010.

3.3.2 Sekundär energiomvandling med åtgärder till 2020

Med åtgärderna i det aktiva scenariot kommer kapaciteten för energiomvandlingen på Gotland år 2020 att innefatta omkring 700 MW installerad effekt för produktion av vindkraft, och omkring 300 MW installerad kapacitet från annan el- och värmeproduktion från förnybar energi. Ett biobränsleeldat kraftvärmeverk anslutet till fjärrvärmesystemet är en möjlig framtida åtgärd. Lokal produktion av biogas och el ska bidra till högre andel förhöjning aktien av förnybara energikällor. Ny teknik ska ge förbättrad energieffektivitet både i produktion och konsumtion av el, värme och kyla.

3.3.3 'Business as usual' som referensscenario?

För Gotlands del innebär referens- scenariot "business as usual" att investeringarna i vindkraft stannar vid de begränsningar som kapaciteten i nuvarande elnät sätter. Inga åtgärder görs för att få utveckling på biogasinfrastrukturen så att nya produktionsanläggningar kan komma till och de investeringar som görs för att ersätta fossil olja med bioenergi fortsätter endast marginellt till 2020. I stället för utveckling och energieffektivisering behåller hushåll och företag på Gotland i stort sett samma energiinfrastruktur som under 2010. Det kommer sannolikt att medföra ökande energikostnader, speciellt för transporter, vilket missgynnar hela regionen.

Benämningen - "business as usual" på referensscenariot är därmed inte helt korrekt, eftersom den normalt inkluderar redan initierade aktiviteter. Många aktiviteter är redan igångsatta på Gotland, som t ex planeringen för utvecklingen av vindkraft och satsningar för att förstärka elnätets kapacitet och det finns antagna nationella mål och planer på olika områden, men dessa kan inte garantera att investeringarna i t ex elsystemen sker.

Scenarioplanering har nackdelen att den förutsätter en förment men omöjlig förmåga att förutse ska vad hända i framtiden. Genom att använda backcasting har de mest strategiska fokusområdena för energiåtgärder på Gotland identifierats: Ökad lokal eltillförsel från vindkraft, biogas och fasta biobränslen tillsammans med åtgärder för förbättrad energieffektivitet och ökad allmän medvetenhet. Åtgärderna i kapitel 4 finns inom dessa områden, men till år 2020 kan nya viktiga områden för energiomställning ha öppnat upp för utveckling, andra områden kanske utvecklas långsammare på grund av nya yttre omständigheter.

3.3.4 Förväntat behov av tillförd energi efter åtgärder till år 2020

I 3.2.3 framgår de förväntade resultaten av lokala åtgärder, inklusive förväntade resultat tack vare nationella beslut och annan reglering. Åtgärderna i kapitel 4 syftar till förbättrade energiinfrastrukturer, säkrare energiförsörjning, minskat energibehov och och till att ge högre andel förnybar energi. Främst utvecklingen inom ETS avgör resultatet.

4. Aktiviteter 2012–2020

Se även tabellsektionen i slutet för ekonomiska indikationer Aktiviteterna förväntas ske såväl inom offentlig sektor som i företag Vissa av dem inkluderar också privata hushåll. Aktivitetsplanen är inte heltäckande för att nå målen till 2020.

Regionens ägarskap/ inflytande	ÅTGÄRD	Potential energieffektivitet, MWh/år	Potential för förnybar energi, ökad anv. alt. tillförsel ; MWh /år från 2010 och framåt
4.1 Byggnader / utrustning			
4.1.1 Regionens byggnader / utrustning			
Mycket högt	Energiåtgärder i byggnaders klimatskal och drift och i processer, utbyte av resterande olja för uppvärmning av byggnader, elsparkkampanjer Fortsatta energieffektiviseringsåtgärder i det kommunala bostadsbolaget "GotlandsHem" Fortsatt inköp av "grön" el till regionens egna verksamheter – pågår sedan 2002 Lågenergistandard antagen för ny och ombyggnationer i regionens byggnader Byte till LED i regionens gatu- och utomhusbelysning Viss installation av solpaneler byggnader för demonstration och lärande	15 000	1 200
4.1.2 Övriga byggnader / utrustning, anläggningar / industrier			
Lågt	Nya projekt med energiworkshops för företag Krav på energieffektivitet vid ny och ombyggnad Biogas ersätter eldningsolja i livsmedelsindustrin Energifrågor infogas i miljötillsynen	60 000	230 000
4.2 Transporter			
4.2.1 Regionens egna fordon och transporter			
Mycket högt	Vid fordonsbyte ska ett så miljöanpassat fordon som möjligt väljas Biogas är förstahandsvalet. Elfordon förväntas bli en möjlighet under planperioden Offentlig upphandling av transporter, i linje med regionens biogasstrategi Upphandling av samordande godstransporter till regionens arbetsställen Uppförande av produktionsanläggningar för biogas och produktionen av uppgraderad biogas till allmänna tankställen, regionens upphandlade transporter och egna fordon. Åtgärden inkluderar investering i produktion och infrastruktur, som ska äga rum främst inom den privata sektorn, inte i regionens organisation.	750	5 000

4.2.2 Transporter, allmänna och private

	Regionens upphandling ska fortsätta att stödja utvecklingen av publika transporter till bästa tillgänglig fordonsteknik ifråga om miljöfordon; Stödja övergången till biogas- och/eller mer energieffektiva transporter inom privat sektor		
Högt		+ -0	31 000

4.3 Lokal elproduktion

	Anslutning av ytterligare 900 MW vindkraft – vindkraft blir den största enskilda posten i det framtida energisystemet på Gotland. Smart Grids Gotland En projektanställd regional vindkraftssamordnare agerar tillsammans med vindkrafts- utvecklare på Gotland, nationella och regionala nätbolag och andra regionala energiaktörer för att utveckla vindbruket på Gotland Nybyggnad av en kraftvärmeanläggning i Visby är ett av de projekt som nämnts, men inte är aktuellt förrän tidigast 2017 eller när ny elkabel finns på plats		
Mycket lågt		+ -0	1 620 000

4.4 Fjärrvärme/ fjärrkyla, kraftvärme

	För nybyggnadsområden i tätorterna förordas fjärrvärmeanslutning Geotermiska resurser undersöks som en möjlig energiresurs för fjärrvärmerna i Visby		
Lågt		10 000	7 000

4.5 Planering av markanvändningen

	Hållbar stadsutveckling i Visby; ekostadsdelen Visborg ett hållbarhetsprogram är under utveckling Fortlöpande förbättring av cykelbanor, kollektivtrafik, och intermodaliteten i transportsystemen för att minska beroendet av enskilda biltransporter Fördjupade översiktsplaner med hållbarhetsaspekterna integrerade, utarbetas för nybyggnadsområden och tätorter i enlighet med intentionerna i översiktsplanen		
Medel			

4.6 Aktiviteter för allmänheten och olika intressenter

	Energi- och klimatrådgivning till enskilda och småföretag Olika energiprojekt med rådgivnings- & informationskampanjer Information om CCS ¹¹ för att öka allmänhetens förståelse för CCS, och att undersöka möjligheterna till djuplagring av koldioxid i berggrunden utanför Gotland Årlig Ekodag		
Högt			

¹¹ Carbon Capture & Storing, avskiljning och inlagring av koldioxid

5. Organisatoriska och ekonomiska aspekter

5.1 Koordination och organisation för planens genomförande

Regionstyrelsen (med stöd från ett energiråd med representanter från Regionstyrelsen, Länsstyrelsen, Högskolan och stora regionala energiaktörer) har åtaganden för olika delar av åtgärdsplanens genomförande och uppföljning. Det strategiska klimatarbetet koordineras från regionens Ledningskontor respektive Samhällsbyggnadsförvaltningen.

Region Gotland har huvudansvaret för planen som utvecklats inom ramen för EU-projektet Islepact, EU:s Borgmästaravtal och pågående arbete med fysisk planering, energiåtgärder i egna verksamheter och regionens energiplan.

5.2 Personella resurser

Ledningskontoret ansvarar för strategisk planering och samordning enligt regionens energiplan och klimatstrategi. På samhällsbyggnads- respektive teknikförvaltningen finns en grupp sysselsatta med översiktlig fysisk planering, ansvaret för EU-projektet Islepact, en energioptimeringsgrupp för energieffektivisering i regionens byggnader och drift samt en kommunal energi- och klimatrådgivare. Där hanteras också andra, ur energisynpunkt strategiskt mycket viktiga funktioner som avfallshantering, avloppsreningsverk och biogasproduktion, trafikplanering, fastighetsskötsel på allmänna platser och i offentliga byggnader.

5.3 Deltagande från intressenter och medborgare

Åtgärdsplanen är utarbetad med förslag från en lokal arbetsgrupp och deltagare i regionala energirådet (se ovan). Planen är baserad på antagna klimatmål och tidigare/pågående arbete, i vilket energiaktörer och invånare har varit och är delaktiga. För att nå planens mål behövs både finansiellt deltagande från stora energiaktörer och personligt deltagande av regionens invånare. På Gotland pågår redan flera energiprojekt och det planeras för fler, särskilt för aktivitetshöjande insatser och stöd till investeringar i förnybar energi.

5.4 Budget

Region Gotland har en ungefärlig intern budget för energiomställning och -effektivisering i egna verksamheter, inklusive strategiskt klimatarbete, på ca 250 000 € per år, fördelat mellan olika förvaltningar. För åren 2012- 2014 äskas därutöver särskilda investeringsmedel för energioptimering i egna verksamheter. De huvudsakliga investeringarna för minskade CO₂-utsläpp och energiomställning kommer att ske av aktörer inom näringslivet och i privata och hushåll, inte inom regionens skattefinansierade budget. Se vidare i energiplanens avsnitt för socioekonomiska överväganden. Någon total budget för omställningen är inte relevant att uppskatta i nuläget; även investeringsplaner som tycks vara ganska långt framskridna kan på några få år bli försenade eller ändrade beroende på nya omständigheter.

5.5 Finansieringsmöjligheter

Utöver de investeringar som görs av regionala energiaktörer inom olika sektorer och de regionala och nationella medel som finns tillgängliga, som till exempel stödet från

Energimyndigheten inom programmet för energieffektivisering inom offentlig sektor, så kommer möjligheten till stöd från olika EU-program att undersökas.

5.6 Övervakning och uppföljning

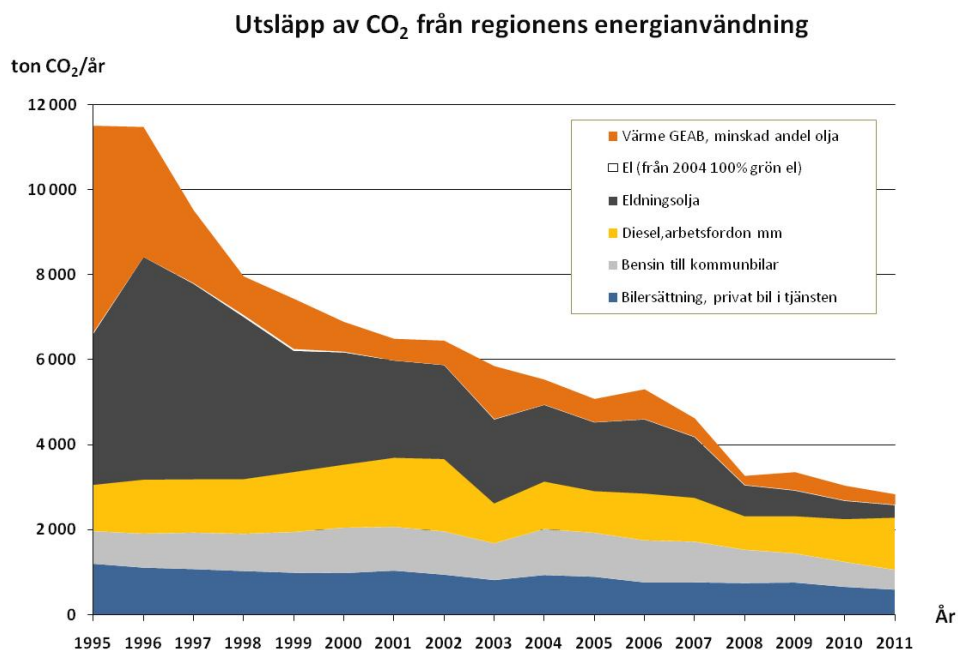
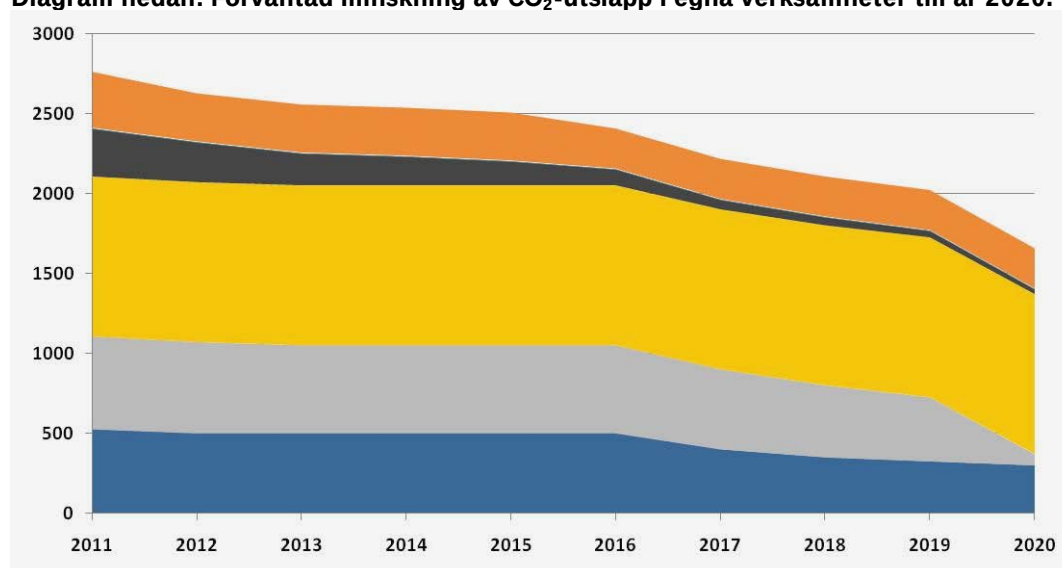
Sedan 2005 har regionen inom ramen för den årliga uppföljningen också gjort en årlig uppföljning av energisituationen och relaterade CO₂-utsläpp. En översiktlig uppföljning görs både för Gotland som geografiskt område och för egna verksamheter. Energiplanen ska följas upp varje år och utvärderas varje mandatperiod.

5.6.1 Nyckeltal för energianvändningen på hela Gotland

- Total energitillförsel • Total eltillförsel • Total tillförsel av fossila bränslen • Total tillförsel av fjärrvärme • Antalet bussresor med kollektivtrafiken • Antal bilar • Antal mil i vägfarten • CO₂-utsläpp på Gotland från fossila bränslen • Andel förnybar energi inom vägtransporter, fjärrvärme och eltillförsel

5.6.2 Nyckeltal regionens verksamheter

- Energieffektivitet i byggnader • Energi för biltransporter • Elbehov i egna verksamheter
- Andel förnybar energi inom de tre områdena ovan • CO₂-utsläpp från fossila bränslen i egna verksamheter

Diagram: Minskade CO₂ – utsläpp från regionens egna verksamheter**Diagram nedan: Förväntad minskning av CO₂-utsläpp i egna verksamheter till år 2020.**

Observera de olika skalorna på x-axeln i de båda diagrammen ovan

6. JÄMFÖRELSE

Föreslagna åtgärder på Gotland för ökad energieffektivitet och ökad tillgång på lokal energi; en del av den el som produceras på ön av förnybar energi används lokalt, en del exporteras för att ”balansera” viss fortsatt användning av fossila bränslen, mest i ETS-industrier, vilkas åtgärder inte ingår i tabellen nedan. De energirelaterade CO₂-utsläppen är redan låga ifrån energiförsörjningen t ex till egna byggnader, så alla åtgärder är inte effektiva i termer av minskad klimatpåverkan, men ger ökad energieffektivitet.

Tabell med jämförelse av åtgärderna i avsnitt 4

Regionens ägarskap/ disposition	Kostnadseffektivitet ber. som kr/ år och kg CO ₂ –minskning	Lokal potential för energieffektivitet, MWh	Potential för förnybar energi, ökad anv. eller tillf .MWh /år fro m 2010 och framåt
4.1.1 Regionens byggnader / utrustning			
Mycket högt	Mycket hög- Hög	15 000	1 200
4.1.2 Övriga byggnader / utrustning, anläggningar / industrier			
Lågt	Mycket hög	60 000	230 000
4.2.1 Regionens egna fordon och transporter			
Mycket högt	Mycket hög	750	5 000
4.2.2 Transporter, övrigt			
Högt	Mycket hög – mycket låg	+ -0	31 000
4.3 Lokal elproduktion			
Mycket lågt	Hög	+ -0	1 620 000
4.4 Fjärrvärme/ fjärrkyla, kraftvärme			
Lågt	Medel	10,000	7 000
4.5 Planering av markanvändningen			
Medel	Medel		
4.6 Aktiviteter för allmänheten och olika intressenter			
Högt	Medel		

Ägarskap – Regionens dispositionsrätt över resultatet	
Mycket högt	Inom egen budget
Högt	Egen beslutsrätt över åtgärdens genomförande
Medel	Nationell rekommendation
Lågt	Enligt nationell lagstiftning
Lågt	Samverkan med andra aktörer
Mycket lågt	Externa finansiärer
Mycket lågt	Enligt EU:s lagstiftning eller inom frivilligt projekt
Kostnadseffektivitet	
Mycket hög	Ekonomiskt lönsam
Hög	SEK 0–1 per kg CO ₂
Medel	SEK 1–5 per kg CO ₂
Låg	SEK 5–10 per kg CO ₂
Mycket låg	SEK >10 per kg CO ₂

7. Referenser

Energi 2010 – Energiplan för Gotlands kommun, från år 2006 (Strukturen för energi systemet på Gotlands utveckling och energiscenarier till år 2025)

Vision 2025 – Regionalt utvecklingsprogram för Gotland (Regionala mål för 2025)

Statistiska centralbyrån, www.scb.se (Kommunal och regional energistatistik, KRE, 1990-2010)

The path to RES www.path2res.eu (Strategisk inriktning på regional energiplanering)

Energiscenarie för Sverige 2050, rapport från IVL, the Swedish Environmental Research Institute (Long term energy scenario for Sweden)

Svensk inomhusmiljö, Industrifakta AB, 2008, jämförelse över energieffektiviseringspotentialen i landets olika regioner, baserat på tillgängliga statistiska uppgifter.

Stockholm Action Plan for Climate and Energy 2010–2020, Stockholms Miljöförvaltning (Strukturen i avsnitt 6. Ek.jämförelse)

Produktion:

Region Gotland, Ledningskontoret, inom ramen för arbetet med Energi 2020 – Energiplan för Region Gotland; detta är åtgärdsplanen ur Energi 2020 kompletterad med en beskrivning av Region Gotland som följer mallarna för energiåtgärdsplaner enligt anvisningarna i Islepact respektive CoM

Antagande av Regionfullmäktige återstår tills det fullständiga dokumentet Energi 2020 har remissbehandlats.

Finansiellt stöd:



Directorate-General
for Energy

Friskrivning

Författarna ansvarar själva för innehållet i detta dokument, vilket gör att innehållet inte nödvändigtvis speglar Europeiska unionens åsikter. Europeiska Kommission kan inte hållas ansvarig för hur informationen i dokumentet används.