



Trollhättans Stad

ENERGIPLAN 2012

Bakgrundsdel

Antagen av kommunfullmäktige 2012-06-25



INNEHÅLL

INNEHÅLL	1
BAKGRUND	3
ENERGISITUATIONEN	4
MILJÖBEDÖMNING	4
ENERGIFÖRSÖRJNINGEN	5
ENERGIMÅL OCH RIKTLINJER	8
INTERNATIONELLA ENERGIMÅL	8
NATIONELLA ENERGIMÅL.....	8
VÄSTRA GÖTALAND, REGIONENS MÅL.....	8
TROLLHÄTTANS STADS ENERGIMÅL	9
TROLLHÄTTANS STADS OCH DE KOMMUNALA BOLAGENS ARBETE MED ENERGI	14
ARBETSMARKNADS- OCH SOCIALFÖRVALTNINGEN.....	14
AB EIDAR TROLLHÄTTANS BOSTADSBOLAG	14
KOMMUNSTYRELSENS FÖRVALTNING	14
KULTUR- OCH FRITIDSFÖRVALTNINGEN	15
MILJÖFÖRVALTNINGEN	15
OMSORGSFÖRVALTNINGEN.....	15
STADSBYGGNADSFÖRVALTNINGEN	15
TROLLHÄTTAN ENERGI AB	15
TEKNISKA FÖRVALTNINGEN	15
TROLLHÄTTANS TOMT AB.....	15
UTBILDNINGSFÖRVALTNINGEN	16
KARTA ELDISTRIBUTIONSOMRÅDEN	16
ORDLISTA	17

Energiplanen har upprättats och utformats av Sten Eliason, Energisamordnare Trollhättans Stad och Vida Jordén, Solid Ground, i samråd med Trollhättans Stads förvaltningar och kommunala bolag.

Omslags fotografi: Stadsbyggnadsförvaltningen

© Trollhättans Stad 2012

Antagen av kommunfullmäktige 2012:01

Rapport: 2012:01

Tryck: IT-Grafiska AB

BAKGRUND

Energiförsörjning har under oljans och kärnkraftens storhetstid oftast tagits mer eller mindre som en självklarhet. Idag är situationen annorlunda när både klimatfrågan och beroendet av importerad energi styr val av försörjningsstrategi, från nationell och ända ner på individuell nivå. Den stigande energikostnaden har också öppnat upp för det faktum att ett minskat energibehov skapar ekonomiskt utrymme för investeringar, både i effektiva energisystem och i andra verksamheter. Trollhättan har en föredömlig historik beträffande arbete med energifrågor, vilket skapar utmärkta förutsättningar för fortsatt hållbar samhällsutveckling med trygg energiförsörjning.

Trollhättans Stads verksamheter formar förutsättningarna för invånarnas, företagens och andra aktörers möjligheter att verka både för en hållbar energianvändning och för miljömålen generellt. Energiarbetet har en avgörande betydelse för möjligheten att nå de lokalt antagna miljömålen och då i synnerhet målet om begränsad klimatpåverkan.

Staden är tillsammans med de kommunala bolagen en stor arbetsgivare och fastighetsägare i kommunen och har därför goda möjligheter att vara en förebild inom energirelaterade frågor genom sitt agerande, planerande och byggande. I många fall har Trollhättans Stad en begränsad rådighet när det gäller att påverka utvecklingen i den geografiska kommunen, men i sina roller som myndighet, planerare, fastighetsförvaltare, teknisk försörjare, näringslivsutvecklare, utbildare och inspiratör har Trollhättans Stad ett stort inflytande och möjlighet att verka på flera olika plan.

Enligt lagen (1977:439) om kommunal energiplanering ska det i varje kommun finnas en aktuell plan för tillförsel, distribution och användning av energi i kommunen.

Energiplan 2012, som ersätter Energiplan 2008, har tagits fram i en arbetsgrupp med representanter från Trollhättans Stads samtliga förvaltningar och de kommunala bolagen. Planen har även varit ute för samråd hos bland annat myndigheter, organisationer och grannkommuner. Målet har varit att se över energianvändningen, skapa delaktighet och med gemensamma krafter arbeta för att minska energibehovet och beroendet. Det övergripande målet är att uppnå Trollhättans energimål till år 2020.

Energiplan 2012 ska gälla till och med 2015 då en ny ska utarbetas. Planen består av två delar, en *bakgrundsdel* med en kortfattad redovisning av nuläget, energimål och ambitioner för energiarbetet de kommande åren och en *aktivitetsdel* med konkretiserade verksamhetsmål och aktiviteter. Energiplanens aktiviteter kommer årligen att följas upp och redovisas av energisamordningen. Vart fjärde år görs en omfattande utvärdering och revidering av Trollhättans Stads miljöarbete som presenteras i en *Miljörapport*, uppföljningen av energiarbetet är ett viktigt underlag i den utvärderingen.

ENERGISITUATIONEN

Energi är en alltmer globalt dominerande fråga, både ur miljö-, kostnads- och säkerhetssynpunkt. Kostnaden för energin är i många fall onödigt hög på grund av dåligt utnyttjande, kunskapsbrist och svagheter i systemen. Osäkerheten på världens energimarknader i samband med bland annat kärnkraftsolyckan i Japan, den tyska kärnkraftsavvecklingen och oroligheterna i Nordafrika och Mellanöstern signalerar tydligt om vikten av att ha en tryggad energiförsörjning.

Fossila bränslen står idag för över 80 % av världens energianvändning. Detta ska ses i perspektivet att på en timme förser solens strålar jordytan med lika mycket energi som människan använder under ett helt år. Klimatfrågan, som står i direkt relation till hur vi använder energin, är av högsta prioritet och framtidens förutsättningar skapas av besluten vi fattar idag.

Effektivisering av energisystemen är rätt väg för ett minskat energibehov med bibehållen standard och en framtida energiförsörjning som bygger på förnybara källor innebär dels att förutsättningar för en hållbar utveckling skapas och dels att vårt beroende av omvärlden minskar. Teknik finns redan för att utnyttja alternativa energikällor, medan det ekonomiska resonemanget fortfarande ofta sker i kortfristiga termer och därför fördröjer introduktion av tekniken på bred front. Att investera i ny teknik kostar, men faktum är att investeringskostnaden i de flesta fall bara är en bråkdel av de totala kostnaderna i ett livscykelperspektiv. Investeringar som görs i teknik där driftsenergin dessutom är gratis, såsom sol, vind och vågkraft, är mycket fördelaktiga ur ett långsiktigt perspektiv. Det är dessutom av stor vikt att behålla kontrollen över strategiskt viktiga funktioner och infrastruktur för att i möjligaste mån kunna säkerställa och planera energiförsörjningen på lång sikt.

Den strukturomvandling som näringslivet i regionen för närvarande genomgår, innebär för Trollhättans del en möjlighet att ta tillvara det mycket stora kunnande som finns lokalt. Innovatums verksamheter är exempel på verktyg som kan driva utvecklingen inom hållbar energiteknik framåt och skapa en plattform för Trollhättans vision att blomstra;

Trollhättan, en Stolt och Innovativ Stad med Plats för Framtiden

MILJÖBEDÖMNING

Den energi som inte omvandlas, som inte ska transporteras eller inte används, kan inte heller ge någon negativ miljöpåverkan. Ett effektivt sätt att minska miljöbelastningen är alltså att minska energianvändningen och då främst den energi som används i onödan.

Den stora miljömässiga utmaningen är idag att minska utsläppen av växthusgaser. Användning av fossila bränslen är den största källan till den ökande halten av CO₂ i atmosfären. Närmare 40 % av den tillförda energin till Trollhättan är fossil och transportsektorn använder ca 77 % av denna fossila energi.

Trollhättans energimål sträcker sig längre än både EU:s och de nationella målen*. På Europeisk och nationell nivå finns exempelvis ett mål på att uppnå 10 % förnybar energi inom transportsektorn till år 2020, ett mål som Trollhättan redan har passerat.

Trollhättan ligger långt framme i arbetet med energifrågor vilket innebär minskad miljöbelastning från källor relaterade till energiområdet. Strävan måste dock vara att bli ännu bättre och slutligen nå ett oberoende av fossila bränslen för hela den geografiska kommunen.

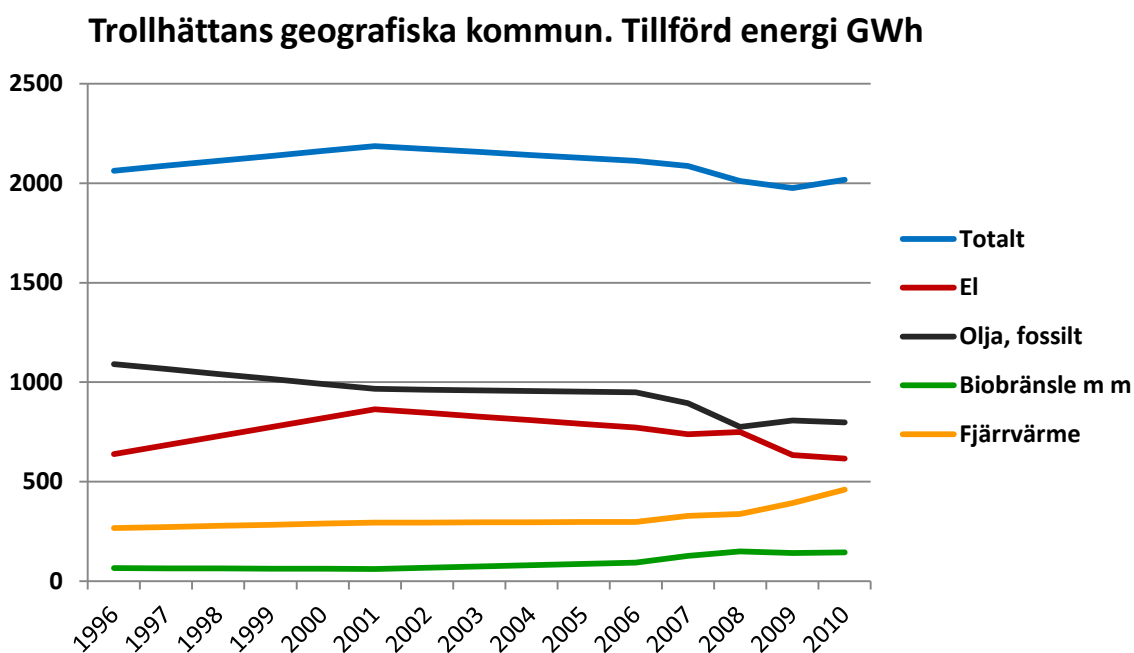
*Läs mer om energimål på sid. 7 (bakgrundsdel).

ENERGIFÖRSÖRJNINGEN

Den totalt tillförda energin i Trollhättans geografiska kommun har minskat med 45 GWh totalt mellan 1996 och 2010, vilket innebär en minskning med 2,2 %. Befolkningen har under samma period ökat med 2910 personer eller 5,5 %. Räknat per trollhättebo har energitillförseln minskat från 39,4 MWh 1996 till 36,5 MWh 2010 eller 7,3 %.

I diagrammet som följer, figur 1, framgår att fossila bränslen utgör den enskilt största posten av den totalt tillförda energin. En nedåtgående trend finns, men från år 2008 ökar förbrukningen igen. Orsakerna till detta kan vara flera, en tänkbar förklaring är att 2008 års prisindex* är det hittills högsta i producent- och importled, basår 1990. Detta kan även vara en orsak till den tillfälligt stigande trenden i elförbrukningen för år 2008. Den förnybara andelen bränsle till fjärrvärmesystem har sedan år 2002 legat mellan 96 och 100 %. Undantaget är år 2010 då andelen sjönk till 86 % på grund av kall väderlek, alltså utgörs 2010 års fjärrvärmestapel i diagrammet av 14 % fossil olja. Att fossil energi är den största posten innebär att det inom detta område finns en potential både för att öka andelen förnybar energi och för att göra effektiviseringsåtgärder. Med all säkerhet finns även en betydande besparingspotential inom el och värme.

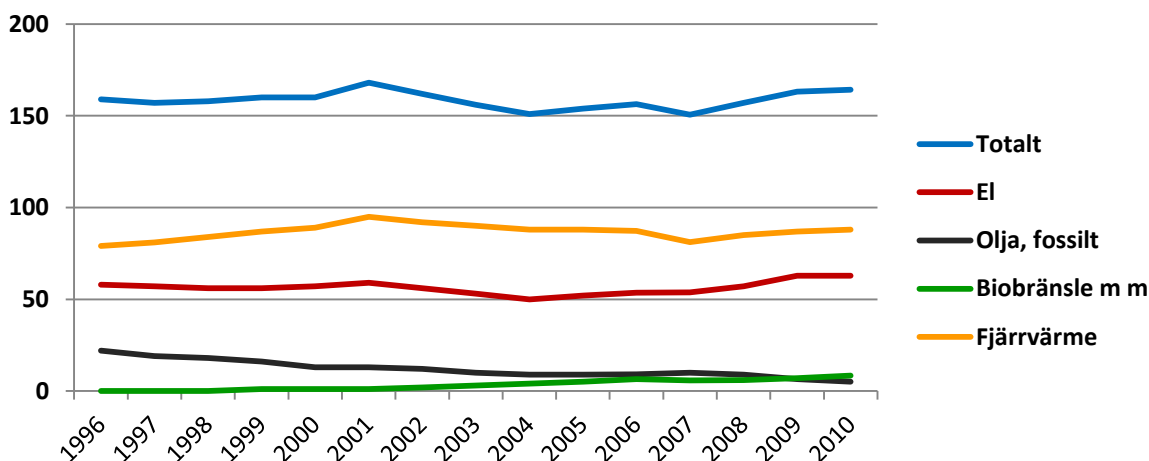
*Enligt statistik från Statistiska Centralbyrån



Figur 1. Energitillförsel per energibärare, Trollhättans geografiska kommun 1996-2010.

I nästa diagram, figur 2, framgår Trollhättans Stads och de kommunala bolagens energitillförsel. De största posterna utgörs av el och fjärrvärme, där belysning och uppvärmning utgör en stor del. Därmed kan slutsatsen dras att potential för energieffektivisering finns inom dessa områden. Fossil energi utgör minsta posten med 3 %, men där ingår inte den fossila andelen av fjärrvärmebränslet.

Trollhättans Stads verksamheter. Tillförd energi GWh



Figur 2. Energitillförsel per energibärande, Trollhättans Stads verksamheter 1996-2010

El

Trollhättan har tre olika distributionsområden för elektricitet (figur 9, sid.16) och enligt en grov indelning försörjer Trollhättan Energi AB de norra kommundelarna, medan Vattenfall försörjer de södra med Stallbacka/Malöga och Nohab industriområde. Bjärke Energi försörjer ett mindre område i den östra kommundelen. Modernisering av distributionsnätet är ett fortlöpande arbete som görs av eldistributörerna för att höja leveranssäkerheten.

Trollhättan har ur elförsörjnings- och elnätssynpunkt en mycket bra geografisk och strategisk placering vid Göta Älv med Olidans och Hojums kraftstationer. Under normala förhållanden produceras här ungefär dubbelt så mycket el som förbrukas inom kommungränsen på årsbasis. Olidans kraftstation genomgår för närvarande en omfattande restaurering och 9 av 13 aggregat producerar för närvarande el.

Lokal kraftproduktion där kommunen är intressent finns på tre platser. Trollhättan Energi är hälftenägare i två mindre vattenkraftstationer, Kalltorp och Sjuntorp med en sammanlagd normal årsproduktion på 6 GWh. Kraftvärmeverket i Lextorp producerar normalt 21 – 22 GWh el per år.

Elförbrukningen i Trollhättans geografiska kommun antas ligga i paritet med den svenska elmixen* där förnybar elproduktion uppgick till 57 % år 2010**. Trollhättans Stad och flertalet bolag har upphandlat el som är förnybar till 100 %.

*Elmixen beräknas utifrån metod för elproduktion där kärn- och vattenkraft tillsammans utgör 84 %.

**Enligt statistik från Statistiska Centralbyrån

Fjärrvärme

Försörjningstryggheten för fjärrvärmerna i Trollhättan är i grunden god eftersom huvuddelen av bränslet är förnybart (99,7 % år 2009) och kommer från skogsråvara. Energiförsörjning vid topplast, alltså vid kall väderlek, utgörs av bioolja i den mån detta finns att tillgå och resterande del utgörs av fossil olja. Som nämnts sattes försörjningsberedskapen på prov under 2010 och andelen förnybart bränsle sjönk till 86 %. Denna situation visar på behovet att arbeta fram alternativa lösningar och på så sätt slippa beroendet av importerat bränsle samt infria Trollhättans Stads energimål att bli fossilbränslefria år 2020. En diskussion om eventuell sammanbyggnad av fjärrvärmenäten i Uddevalla, Vänersborg och Trollhättan pågår för närvarande, vilket medför att man avvaktar med åtgärder för ovan nämnd topplast. Trollhättan Energi AB redogör i sin årsredovisning om aktuellt läge beträffande fjärrvärmeförsörjning och dess utbyggnad, www.trollhattanenergi.se.

Förnybar energi

Som första stad i Sverige började man redan i början av 1990-talet planera för biogas i Trollhättan och idag återvinns ca 75 % av matavfallet för biogasproduktion genom rötning, att jämföra med riksgenomsnittet på ca 20 %. Avloppsslam och annat biologiskt avfall används också för att producera biogas och den sammanlagda försäljningen 2010 motsvarade närmare 2 miljoner liter bensin. I Trollhättan finns mer än fem gånger så många biogasfordon jämfört med genomsnittet för Sveriges kommuner. Projektet Biogas Brålanda kommer öka kapaciteten för biogasproduktion. Aktuella uppgifter återfinns i Trollhättan Energi AB:s årsredovisning, www.trollhattanenergi.se.

Trollhättans Stad och Trollhättans Tomt AB har tillsammans solcellsanläggningar på över 1300 m², med en sammanlagd installerad effekt på ca 165 kW och en årlig produktion på ca 120 MWh. Detta kan jämföras med Göteborg som ligger långt framme och har ett antal stora solcellsanläggningar med en installerad effekt på ca 325 kW. Aktuell information finns på <http://oldweb.elforsk.se/solenergi/ViewPlantsInSweden.aspx>.

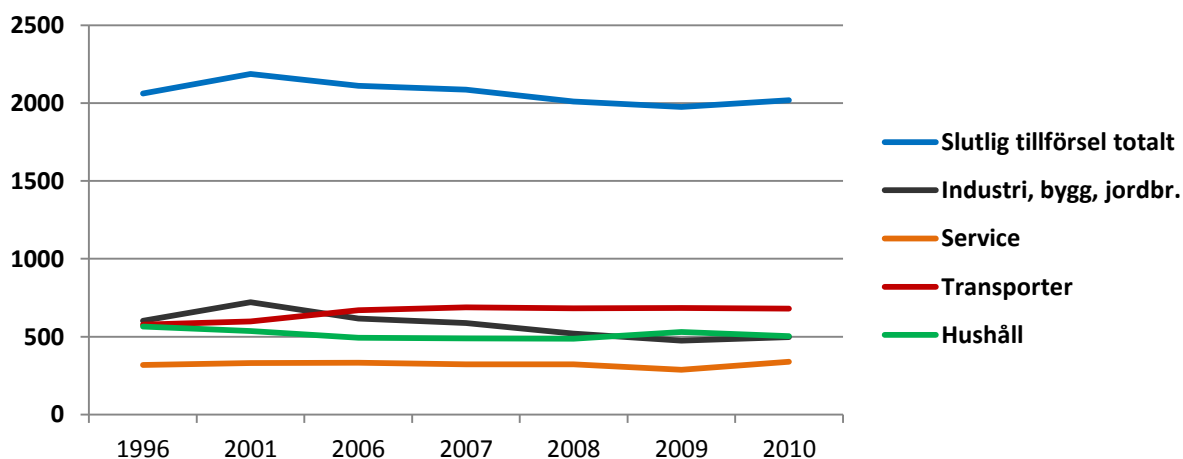
Fossila bränslen

Trollhättan är till stor del beroende av fossila bränslen och detta gäller främst transportsektorn, men behov finns även inom industri- och bostadssektorn. Beträffande transportsektorn har Trollhättan ett mycket bra alternativ i form av biogas att erbjuda. Det behövs dock fler alternativ som exempelvis elfordon, vilket är mycket intressant inte minst med tanke på den lokala kompetens som finns tillgänglig. Vissa industriella verksamheter behöver någon form av systemskifte för att bli av med beroendet, antingen genom att ersätta de fossila produkterna och/eller genom att införa ny teknik. I vissa fall är sådana alternativ ännu inte tillgängliga eller kommersiellt gångbara. Inom bostadssektorn finns redan bra och beprövade alternativ till hands och här handlar det om att få till stånd ett utbyte av befintliga fossila system.

Vem använder energin?

Av diagrammet som följer, figur 3, framgår inom vilka sektorer energin används. Transporter är den avgjort största posten och därefter följer hushåll och industri. Servicesektorn, som bland annat innefattar kommersiell och offentlig verksamhet är den minsta och använder hälften av den energi som åtgår inom transporter.

Geografisk kommun, tillförd energi per användare GWh



Figur 3. Energitillförsel per användare, Trollhättans geografiska kommun 1996-2010.

ENERGIMÅL OCH RIKTLINJER

INTERNATIONELLA ENERGIMÅL

EU är drivande beträffande energifrågor i västvärlden och har antagit energimål genom det så kallade 2020-paketet med basår 1990. Detta innebär 20 % energieffektivisering, 20 % minskning av växthusgaser samt att 20 % av den totalt tillförda energin ska komma från förnybara källor år 2020. Beträffande transportsektorn är målet att 10 % av energin ska vara förnyelsebar.

NATIONELLA ENERGIMÅL

Sverige har egna, nationella mål som går längre än de europeiska. De svenska förutsättningarna är också ganska annorlunda jämfört med större delen av övriga Europa med tanke på vår potential för elproduktion genom vattenkraft.

”Den svenska energipolitikens mål är att på kort och lång sikt trygga tillgången på el och annan energi på med omvärlden konkurrenskraftiga villkor. Enerkipolitiken ska skapa villkoren för en effektiv och hållbar energianvändning och en kostnadseffektiv svensk energiförsörjning med låg negativ inverkan på hälsa, miljö och klimat samt underlätta omställningen till ett ekologiskt uthålligt samhälle.” - Proposition 1996/97:8

Den svenska energipolitiken bygger på samma tre grundpelare som energisamarbetet i EU. Politiken syftar till att förena:

- Ekologisk hållbarhet
- Konkurrenskraft
- Försörjningstrygghet

Genom propositionen *En sammanhållen klimat- och energipolitik – Energi* har ett antal nya energipolitiska mål till år 2020 beslutats:

- 50 procent förnybar energi
- 10 procent förnybar energi i transportsektorn
- 20 procent effektivare energianvändning
- 40 procent minskning av utsläppen av klimatgaser för den icke handlandesektorn

VÄSTRA GÖTALAND, REGIONENS MÅL

Regionen har ett antal miljömål, varav flera inom transport- och fastighetssektorn som är direkt kopplade till energi. Nedan ges ett par tongivande exempel på dessa miljömål.

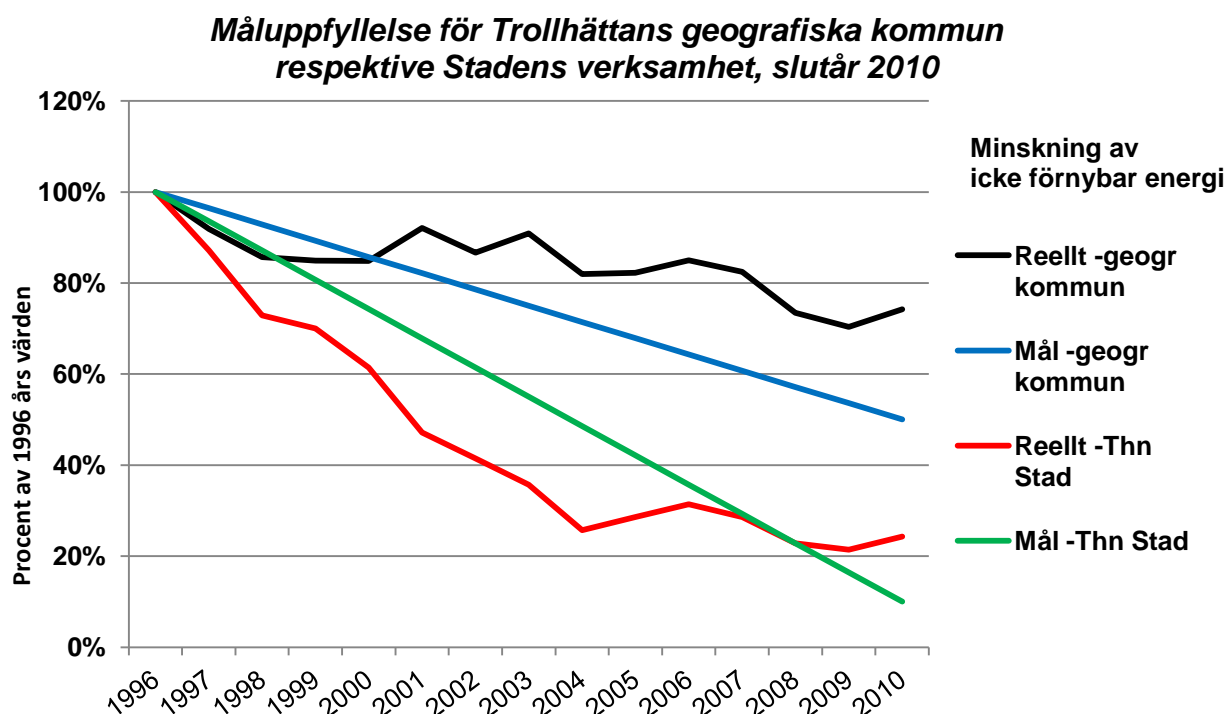
Västra Götalandsregionens ska:

- vara oberoende av fossil energi och bränsle till 2020
- halvera energianvändningen i egna lokaler till 2030 jämfört med 1995

TROLLHÄTTANS STADS ENERGIMÅL

Trollhättan har en tradition att ligga långt framme när det gäller energiarbete och har fram till 2010 haft mycket ambitiösa mål. Kommunfullmäktiges beslut 1998 om de långsiktiga målen, att halvera de icke förnybara energikällornas användning i den geografiska kommunen, och samtidigt minska med 90 % i egna verksamheter till 2010, jämfört med 1996, kom till långt före de allmänna diskussionerna om klimatförändringen.

Måluppfyllelsen för Trollhättans Stad med bolag var i stort sett uppfylld 2009, figur 4. Två stränga vintrar inom kalenderåret 2010 gjorde det nödvändigt att använda fossila bränslen i fjärrvärmeproduktionen för att klara behovet, vilket syns som ett trendbrott i kurvorna för det reella utfallet. Arbetet med att klara fjärrvärmens topplast med förnybar energi fortgår dock, liksom det generella arbetet för att minska användningen av fossil energi. År 2009 skrev Trollhättan under Borgmästaravtalet vilket förpliktigar till att minska CO₂ utsläppen med minst 20 % mellan åren 1996 och 2020. CO₂-reduktionen uppgick redan år 2008 till 33 %.



Figur 4. Måluppfyllelse för Trollhättans gamla långsiktiga mål med slutår 2010. Minskning av icke förnybar energi i den geografiska kommunen respektive Trollhättans Stads verksamhet.

En stor utmaning som kvarstår är transporter inom den geografiska kommunen där en stor del av energianvändningen utgörs av fossila bränslen. EU:s och de nationella målen är begränsade till att 10 % av energin inom transportsektorn ska komma från förnybara energikällor år 2020. Trollhättan ligger redan kring den nivån och för att våra egna energimål ska uppnås krävs skarpare insatser på hemmaplan. Staden är föregångare med målet att vara fossilbränsle fria år 2020. En fortsatt satsning på biogas, elfordon och andra alternativa lösningar är mycket viktig och ligger helt i linje med Trollhättans vision om *en stolt och innovativ stad med plats för framtiden*.

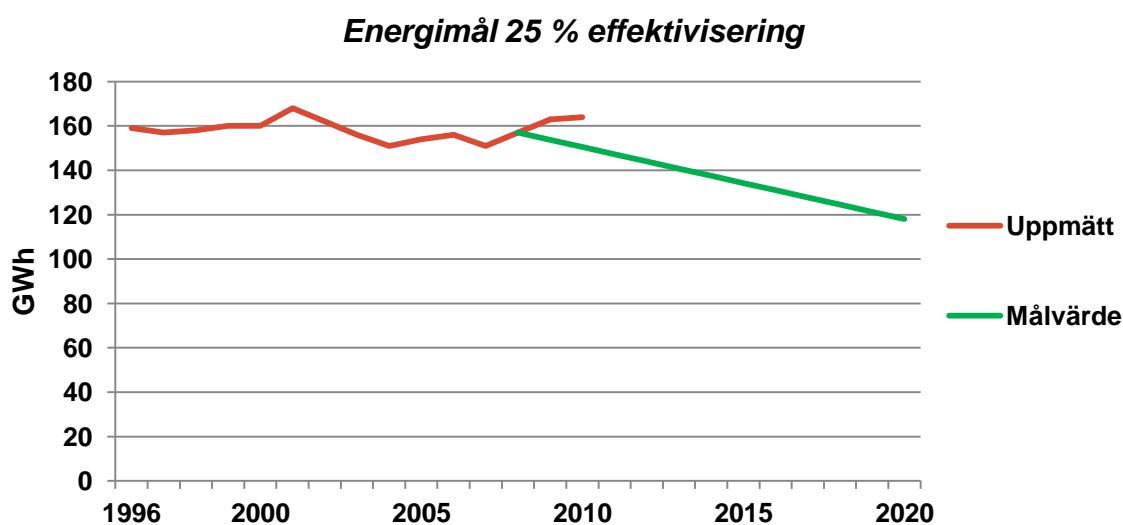
Nya mål 2011

Kommunstyrelsen har i januari 2011 beslutat om nya energimål för Trollhättan. Nedan presenteras dessa, figur 5-8, med beskrivande diagram över utvecklingen och en kort analys av rådande läge. I diagrammen visar den röda kurvan tillgänglig statistik över uppmätta värden och den gröna visar målsättningen fram till år 2020. Notera att tidsaxeln på diagram som visar andel förnybar energi inte löper linjärt, inlednings- och avslutningsvis visas 5-årsintervall, medan de senaste åren visas separat. Syftet med detta är att få en mer detaljerad bild av de närmaste åren bakåt i tiden.

Trollhättans Stads verksamheter, inklusive bolag

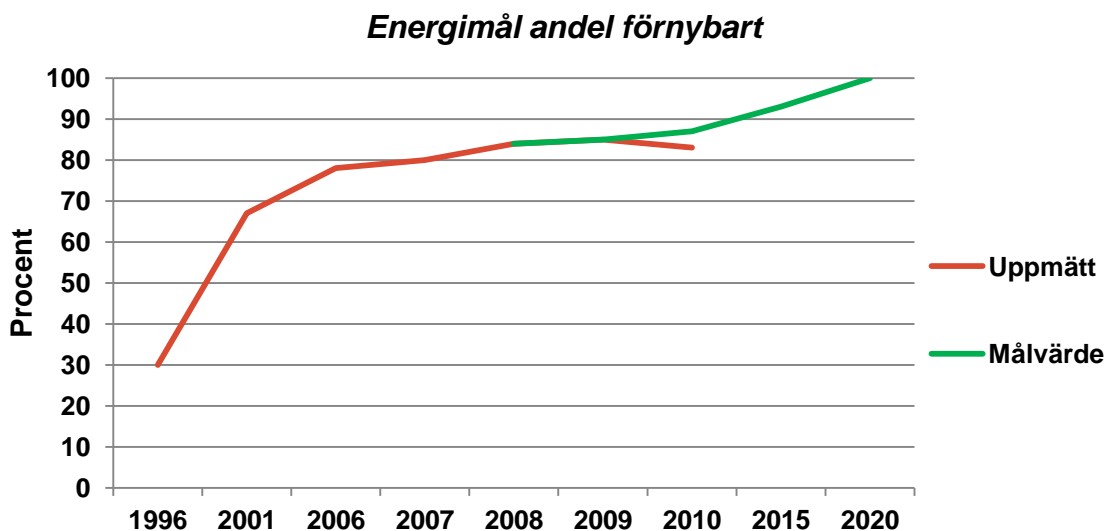
- Fossilbränslefria till år 2020
- Minska energianvändningen med 25 % per trollhättebo till år 2020 jämfört med 2008, (för Trollhättans Tomt AB gäller målet endast den del av beståndet som inrymmer kommunala verksamheter).

I diagrammet för energieffektivisering, figur 5 nedan, syns att den totala energianvändningen har ökat med 3 % mellan 1996 och 2010 och har en liten uppåtgående trend, vilket behöver åtgärdas. Befolkningen har ökat med nästan 3000 personer under samma period vilket har effekt på kommunens energibehov i form av utökad service. Räknat per invånare har energibehovet minskat med 2 % under samma period.



Figur 5. Energieffektivisering för Trollhättans Stad inklusive kommunala bolag 1996-2020, röd kurva uppmätta värden och grön kurva målvärden.

I diagrammet som följer, figur 6, syns tydligt hur en kraftig ökning av förnybar energi har skett från 1996 och tio år framåt. Här spelar fjärrvärmens andel förnybart bränsle och biogasproduktionen en stor roll. Detta beror på den stora potential som fanns inledningsvis och kunde betas av inom en tioårsperiod, men sedan planar kurvan ut för att vända nedåt 2010. Som nämnts var vintrarna som inföll 2010 långa och kalla vilket delvis förklarar den nedåtgående trenden. Omställningen till förnybar energi behöver dock intensifieras och ett av skälen är att den kvarvarande potentialen är mer svåråtkomlig eftersom den finns spridd inom flera olika områden, såsom transporter, arbetsmaskiner, entreprenader, fjärrvärme och elanvändning. Högre investeringsanslag kommer att krävas för att kunna förnya fordonsparken, främst specialfordon, i tillräckligt snabb takt.



Figur 6. Andelen förnybar energi för Trollhättans Stad inklusive kommunala bolag 1996-2020, röd kurva uppmätta värden och grön kurva målvärden.

Indikatorer

Energiplanen gäller till och med år 2015 och i tabell 1 nedan kan man utläsa hur många procents ökning av förnybar energi respektive minskning av energianvändning som ska ske varje år fram till dess. Detta beskriver energimålen för Trollhättans Stad och de kommunala bolagen nedbrutet till årsvisa indikatorer.

Tabell 1.

Årsvisa indikatorer för energimålen, baserade på en linjär ökning/minskning fram till måläret 2020.

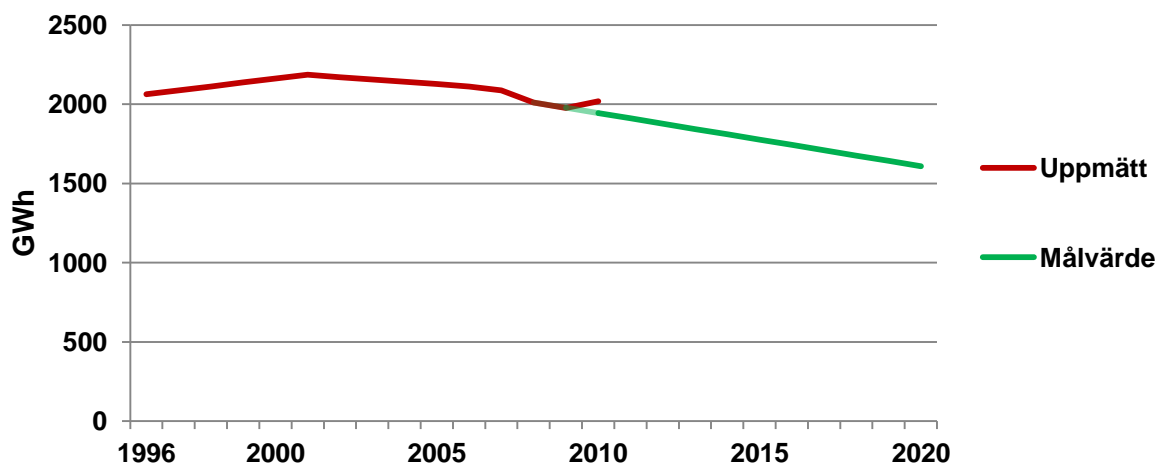
År	Andel förnybar energi, %	Minskad energianvändning, %
2012	89	8,4
2013	91	10,5
2014	92	12,6
2015	93	14,7

Trollhättans geografiska kommun

- Minska energianvändningen med 20 % per trollhättebo till år 2020 jämfört med 2008.
- Andelen förnybar energi ska uppgå till 60 % år 2020

Målen för den geografiska kommunen är lägre satta eftersom Staden inte har rådighet över medborgarnas beteenden och vanor. Man kan se en tydlig ökning av energianvändningen i den geografiska kommunen 2009-2010, figur 7. Detta kan ha ett samband med kalla vintrar, vilket vittnar om behovet av en bättre beredskap för ändrade klimatförhållanden och en upptrappning av energieffektivisering för att vända kurvan nedåt och nå de uppsatta målen.

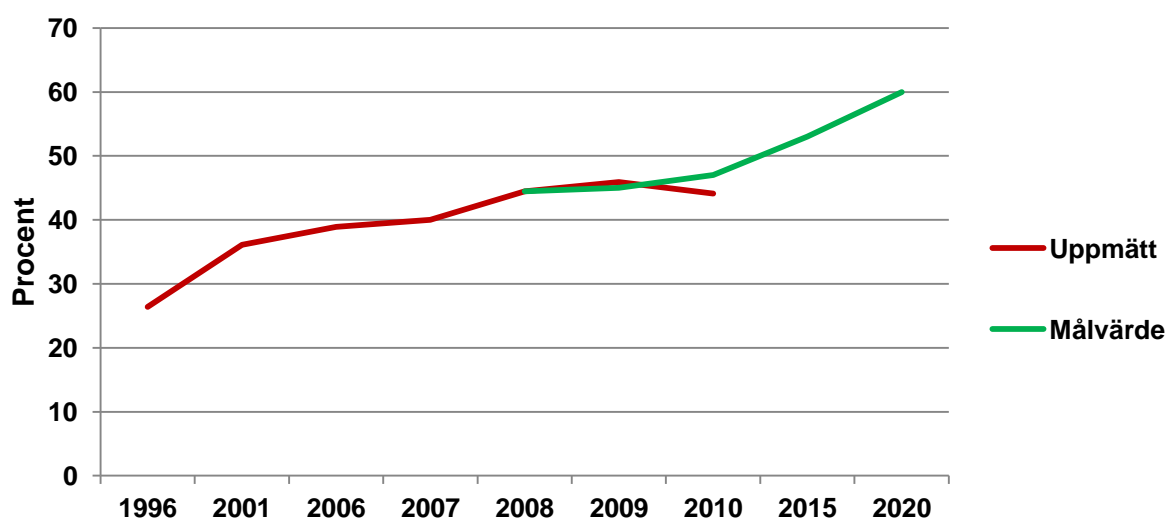
Energimål 20 % effektivisering



Figur 7. Energieffektivisering för Trollhättans geografiska kommun 1996-2020, röd kurva uppmätta värden och grön kurva målvärden.

Figur 8 visar tydligt hur uppmätt statistik, röd linje, för andelen förnybar energi skiljer kraftigt från målvärdet, grön linje. Den största potentialen för att öka andelen förnybar energi finns inom transportsektorn, då över hälften av den tillförda fossila energin används där. Fastighetsuppvärmning står för en mindre del och fjärrvärmens andel av den totalt tillförda fossila energin var år 2010 5,5 %. En bonuseffekt som uppstår genom att lösa problematiken med fjärrvärmens topplast är alltså att andelen förnybar energi i den geografiska kommunen kommer att öka ytterligare.

Energimål andel förnybart



Figur 8. Andelen förnybar energi för Trollhättans geografiska kommun 1996-2020, röd kurva uppmätta värden och grön kurva målvärden.

Indikatorer

I tabell 2 beskrivs energimålen för Trollhättans geografiska kommun nedbrutet till årsvisa indikatorer fram till 2015 på samma sätt som i tabell 1 på sid. 11.

Tabell 2.

Årsvisa indikatorer för energimålen, baserade på en linjär ökning/minskning fram till mååret 2020.

År	Andel förnybar energi, %	Minskad energianvändning, %
2012	49	6,7
2013	51	8,4
2014	52	10,0
2015	53	11,7

TROLLHÄTTANS STADS OCH DE KOMMUNALA BOLAGENS ARBETE MED ENERGI

I kommunfullmäktiges viktigaste styrdokument, Mål- och resursplanen (MRP), framhålls hållbarhet, från vision till uppdragsnivå, som mycket viktigt. Arbetet med energifrågan är väsentlig i byggandet av ett ekonomiskt, ekologiskt och socialt hållbart samhälle. Trollhättans nya energimål, som Kommunstyrelsen beslutade om i januari 2011, ger ambitionsnivån för energiarbetet som alla nämnder/förvaltningar och kommunala bolag har att jobba mot. I energiplanen bryts den övergripande visionen, de grundläggande värderingarna, programförklaringen, fullmäktiges uppdrag till nämnderna, miljöpolicy etc ner till konkreta verksamhetsmål och aktiviteter. Energiplanens aktiviteter blir sedan del i förvaltningarnas årliga handlingsplan för miljö som upprättas i samband med övrig verksamhetsplanering och budget.

Trollhättan har skrivit på Borgmästaravtalet där man förbinder sig att gå längre än EU:s 2020-paket (se sid. 8). Detta är ett åtagande som vittnar om de höga ambitioner som finns beträffande målsättningarna med energi- och miljöarbetet.

Den bästa energin är den som inte behöver användas. Energieffektivisering är en utmärkt metod att stärka den egna ekonomin på lång sikt och att minska energiberoendet. En intensifiering av Trollhättans Stads och de kommunala bolagens effektiviseringsarbete har inletts under 2011 delvis med hjälp av statligt stöd. Stora lokal- och bostadsytor är i behov av åtgärder och en hel del fläkt- och pumpsystem behöver tillsammans med andra energikrävande system förnyas. Dessutom fortsätter det långsiktiga och fortlöpande arbetet med beteendeförändringar.

Nedan beskrivs kortfattat inriktning och fokus på respektive förvaltnings alternativ kommunalt bolags energiarbete fram till 2015.

ARBETSMARKNADS- OCH SOCIALFÖRVALTNINGEN

Inom Arbetsmarknads- och socialförvaltningen vill vi verka för energimålen genom internt attitydarbete, tillsammans med andra förvaltningar vill vi delta i ett samlat grepp kring energifrågor och genom Konsument Trollhättans uppmärksamma Trollhättans invånare på energifrågor.

AB EIDAR TROLLHÄTTANS BOSTADSBOLAG

Miljö- och energitänkandet ska ha en framskjuten position i allt vi gör. Eidar vill ligga i framkant genom satsningar på bland annat effektivare uppvärmningssystem och effektivare reglering av värme och ventilation samt fungerande miljösortering. I all nyproduktion kommer miljö- och energifrågor att vara i fokus.

Minska energianvändning med 20 % fram till 2016 med ett basår som 2008.

KOMMUNSTYRELSENS FÖRVALTNING

KSF ska genom energisamordningen vara pådrivande och stötta den kommunala organisationen med bolag samt kommunens invånare i processen att uppnå en mer hållbar och effektivare energianvändning.

KULTUR- OCH FRITIDSFÖRVALTNINGEN

Energianvändning ska anpassas genom effektiviseringar, så att kostnaderna väl understiger energiprisökningen.

MILJÖFÖRVALTNINGEN

Ökat fokus på energifrågor vid tillsyn - miljöförvaltningen informerar och ställer frågor om energi och transporter till företagare vid sitt tillsynsarbete.

OMSORGSFÖRVALTNINGEN

Inom äldreomsorgen finns miljöombud på våra särskilda boenden, ombuden ansvarar för att upprätthålla ett medvetet tänkande kring Stadens miljö- och energimål.

Personal inom hemvården, boenden inom Omsorg för funktionshindrade, boendestöd m.fl. informerar/inspirerar våra brukare till att göra bra miljöval, att källsortera, att ersätta bilåkande med promenader, cykel eller åka kollektivt.

STADSBYGGNADSFÖRVALTNINGEN

Stadsbyggnadsförvaltningen informerar och stimulerar byggherrar att utföra byggnationen så energieffektiv som möjligt med hänsyn till byggmaterial, uppvärmningssystem och andra tekniska system, konstruktion, placering av byggnader etc.

För övrigt arbetar Stadsbyggnadsförvaltningen utifrån antagen Miljöpolicy/Miljömål.

TROLLHÄTTAN ENERGI AB

Vi satsar på energieffektivisering inom bolagets verksamheter och hos våra kunder, allt för att närma oss ett hållbart samhälle.

Våra basverksamheter - elnät, fjärrvärme och vatten - ska utvecklas till förebilder ur ett energi- och miljöperspektiv.

Vi ersätter fossilt bränsle med förnybara bränslen i våra produkters förädlingskedjor, så långt det är möjligt.

Vi bygger upp långsiktiga leverantörssamarbeten, för att säkerställa tillgången av bränsle för el- och värmeproduktion.

Vi deltar i utvecklingen av fler förnybara drivmedel, exempelvis el.

TEKNISKA FÖRVALTNINGEN

God ekonomisk hushållning med fokus på långsiktigt hållbara lösningar och en effektiv avfallshantering och andelen miljöfordon ska öka.

TROLLHÄTTANS TOMT AB

För att bidra till en hållbar utveckling ska verksamheten bedrivas med minsta möjliga påverkan på miljön. Trollhättans Tomt AB ska sträva efter att medverka till att de sexton svenska miljökvalitetsmålen nås.

Arbete med att ta fram en egen energiplan pågår.

ORDLISTA



Biobränsle Bränsle som kommer från förnybart och biologiskt nedbrytbart material, till exempel trä, halm, flis och skogsavfall.

Biodiesel Fett som genomgått en kemisk process så att de liknar fossil diesel i sina förbränningsegenskaper och därmed kan användas i modifierade dieselmotorer.

Biogas Den gas som bildas när biologiskt material bryts ned utan syre, rötas. Gasen består mest av metan (CH₄).

Deponigas Biogas som bildas i avfallsdeponier och som kan samlas in och användas till energiändamål.

Effekt Energi som omsätts per tidsenhet i ett system. Mäts i Watt [W] (Joule/sekund)

Energi Energi kan varken skapas eller förstöras, däremot omvandlas. När energi omvandlas kan arbete utföras i form av exempelvis ljud, ljus, mekanisk energi och rörelseenergi. Ett vanligt sätt att mäta energi är kilowattimmar [kWh]. För att driva en motor med en effekt på 1000 W i en timme, krävs 1 kWh.

Energibalans Fördelning mellan energianvändning och energitillförsel.

Energibärare Ett ämne eller system som lagrar och/eller transporterar energi, till exempel gas, el eller olja.

Energisystem Ett system av anordningar och anläggningar där energin nyttiggörs i form av exempelvis utfört arbete.

EPC *Energy Performance Contracting* innebär att en entreprenör åtar sig att stå för investeringar och arbete med installationer etc i samband med energieffektivisering. I avtal regleras hur stor del av energibesparingsens vinst som ska tillfalla entreprenören.

Exergi Ett mått på energins kvalitet eller användbarhet. Elektricitet som omvandlas till arbete med låga förluster har hög exergi. Varmvatten som endast kan användas till uppvärmningsändamål har låg exergi.

Fjärrvärme Värme som tillförs från en central anläggning och sedan distribueras ut via ett ledningsnät.

Fordonsgas Gas (främst metan) som används som drivmedel för vägfordon. Kan vara naturgas eller biogas eller en kombination av dessa. Biogas måste uppgraderas (renas) innan den kan användas som fordonsgas.

Fossila bränslen Bränslen som består av organiskt material och som tar mycket lång tid (miljontals år) att bilda, exempelvis olja, bensin, naturgas och kol. Denna långa cykel gör att dessa bränslen inte räknas som förnybara

Förnybar energi Kommer från källor som igår i ett kretslopp med så kort cykel att tillgången förnyas inom relativt kort tid, exempelvis sol, vind, vatten, våg, bio och geotermisk energi.

Geotermisk energi Kommer från jordens inandöme, till skillnad från jordvärme som utgörs av lagrad solenergi.

Gigawattimme, GWh 1 GWh=1 000 MWh=1 000 000 kWh

Hushållsavfall Avfall som kommer från hushåll.

Megawattimme, MWh 1 MWh=1000kWh

Organiskt material Materia som huvudsakligen består av kol och väte. Både bibränslen och fossila bränslen är organiska material, men har olika långa livscykler.

Passivhus Hus med mycket låg energianvändning. Maximalt tillförd effekt är i södra Sverige 10 W/m² för flerbostadshus och 12 W/m² för friliggande hus. Passivhus byggs enligt en definierad standard.

Primärenergi Energi som inte omvandlats eller överförts i någon process.

RME (rapsmetyleter) Förestrad rapsolja, även kallad biodiesel.

Rötning Process där organiskt material bryts ned under syrefria förhållanden, så att biogas bildas.

Spillvärme Värme som bildas som en biprodukt i industriella och andra processer som måste kylas bort.

Terrawattimme, TWh 1 TWh = 1 000 GWh = 1 000 000 MWh = 1 000 000 000 kWh.

Värmepump En apparat som genom tryckförändring via kompressor, utnyttjar att värme tas upp eller avges då ett ämne genomgår fasövergång (smälter, kondenseras eller förångas). Värme tas upp på en plats och avges på en annan. I ett kylskåp används värmepumpen för att ta upp värme från maten (kyla den) och avge värmen i rummet utanför kylskåpet. En bergvärmepump tar upp värme från omgivningen i ett djupt hål i berget och avger värme till ett uppvärmningssystem. Värmepumpar drivs oftast av elektricitet



Trollhättans Stad

ENERGIPLAN 2012

Aktivitetsdel

Antagen av kommunfullmäktige 2012-06-25



INNEHÅLL

INLEDNING	3
TROLLHÄTTANS STADS ENERGIMÅL OCH MÅLKEDJA	3
FÖRKORTNINGAR SOM ANVÄNDS I AKTIVITETSDELEN	4
VERKSAMHETSMÅL OCH AKTIVITETER	5
ELPRODUKTION	5
PRODUKTION AV VÄRME OCH KYLA.....	5
FASTIGHETER OCH ANLÄGGNINGAR	6
FYSISK PLANERING	7
TRANSPORTER OCH FORDON.....	8
UTBILDNING	9
FÖRETAG	10
ÖVRIGT.....	11
ANDRA AKTÖRERS ARBETE MED ENERGI.....	11

Energiplanen har upprättats och utformats av Sten Eliason, Energisamordnare Trollhättans Stad och Vida Jordén, Solid Ground, i samråd med Trollhättans Stads förvaltningar och kommunala bolag.

Omslags fotografi: Sten Eliason

© Trollhättans Stad 2012

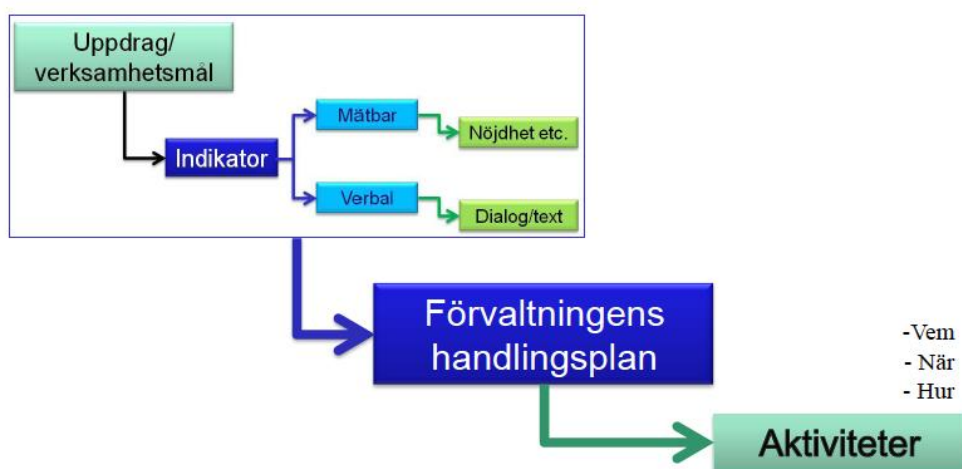
Antagen av kommunfullmäktige 2012-06-25

Rapport: 2012:01

Tryck: IT-Grafiska AB

INLEDNING

Energiplanens aktivitetsdel är en katalog med verksamhetsmål och aktiviteter som är viktiga steg på vägen för att uppnå de energimål kommunstyrelsen beslutade om i januari 2011, med målar 2020. Aktivitetsdelen är ett aktivt dokument som utvärderas, omarbetas och antas på nytt vart 4:e år. Energiplanens aktivitetsdel samplaneras med Trollhättans Stads övriga miljöarbete. Planeringen av energiarbetet ingår i förvaltningarnas handlingsplaner för miljö som upprättas årligen i samband med övrig verksamhetsplanering och budget, figur 1. Uppföljning av energiarbetet sker i samband med årsredovisning och bokslut och sammanställs sedan i en årlig rapport. Som ett stöd i miljöarbetet hålls även årligen ett miljömålsmöte i april-maj. Aktiviteter genomförs löpande över året.

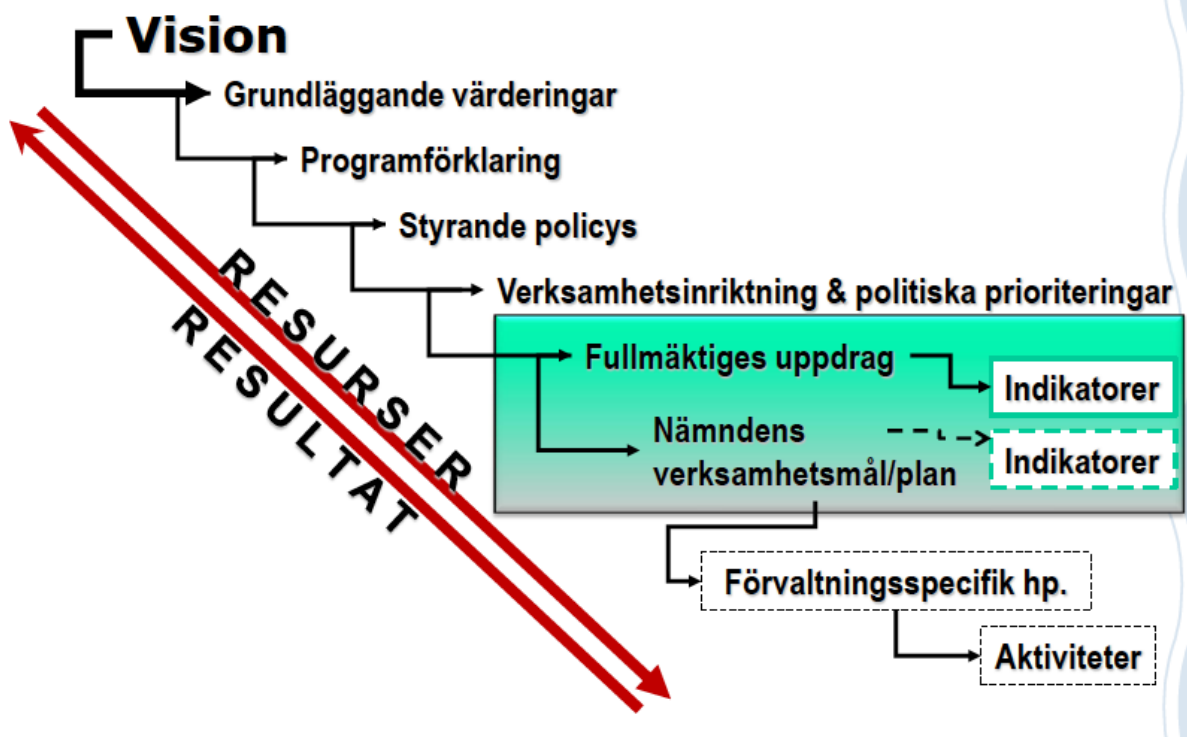


Figur 1. I förvaltningens handlingsplan för Miljö bryts verksamhetsmålen ned till konkreta aktiviteter.

TROLLHÄTTANS STADS ENERGIMÅL OCH MÅLKEDJA

I aktivitetsdelen redovisas verksamhetsmål och aktiviteter i nio kategorier Elproduktion, Produktion av värme och kyla, Fastigheter- och anläggningar, Transporter och fordon, Fysisk planering, Utbildning, Företag, Övrigt samt Andra aktörers arbete med energi. Tabellstrukturen med verksamhetsmål som mäts genom indikatorer och aktiviteter följer målkedjan i Trollhättans Stad, figur 2.

Verksamhetsmålen beskriver övergripande de behov och möjligheter som finns inom Trollhättans Stad när det gäller energiarbetet. Aktiviteterna är konkreta åtgärder som uppdateras årligen inom rådande fyraårsperiod medan verksamhetsmålen är tänkta att fortleva över flera perioder. I tabellerna finns, där det är befogat, indikatorer redovisade. Indikatorerna är kopplade till verksamhetsmålen och avser år 2015, basåret är 2008 om inget annat anges. I tabellerna redovisas även vem/vilka som är ansvarig/a för respektive aktivitet samt tidplan för respektive aktivitet.



Figur 2. Trollhättans Stads målkedja.

FÖRKORTNINGAR SOM ANVÄNDS I AKTIVITETSDELEN

ASF – Arbetsmarknads- och socialförvaltningen

OF – Omsorgsförvaltningen

Eidar – AB Eidar Trollhättans Bostadsbolag

SBF – Stadsbyggnadsförvaltningen

HS – Kontoret för Hållbart Samhälle

TEAB – Trollhättan Energi AB

KFF – Kultur- och fritidsförvaltningen

TF – Tekniska förvaltningen

KSF – Kommunstyrelsens förvaltning

Tomt AB – Trollhättans Tomt AB

MF – Miljöförvaltningen

UTB – Utbildningsförvaltningen

VERKSAMHETSMÅL OCH AKTIVITETER

ELPRODUKTION

<i>Verksamhetsmål</i>	<i>Indikator (avser 2015)</i>	<i>Aktivitet</i>	<i>Tidplan</i>	<i>Ansvarig</i>
Öka andelen el från förnybara energikällor.	91 %	Förslag på hur försäljning av elcertifikat kan ske tas fram och implementeras.	2015	TEAB/KSF/HS
		Undersöka möjligheten till solel enligt modell från Sala Energi	2014	HS/TEAB
		Etablering av vindkraft minst motsvarande nationella mål.	Löpande	HS
		Utreda förutsättningar för småskalig vindkraft	2015	KSF/HS
		Satsning på solenergi vid nyetablering Överby.	2013	TEAB/HS
		Skapa rutiner för byggnadsintegration av solceller.	2014	HS/SBF

PRODUKTION AV VÄRME OCH KYLA

<i>Verksamhetsmål</i>	<i>Indikator (avser 2015)</i>	<i>Aktivitet</i>	<i>Tidplan</i>	<i>Ansvarig</i>
Öka andelen fjärrvärmeanvändare.	-	Utbyggnad av fjärrvärme i Skogshöjden.	Löpande	TEAB
Fossilbränslefri fjärrvärme 2020.	-	"Bra Miljöval" märkning av fjärrvärme.	2013	TEAB
Produktion av fjärr/närkyla från förnyelsebara källor.	-	Undersöka möjlighet till säsongslagring.	2014	TEAB/HS
Utöka produktionen av solvärme med i genomsnitt 2 % per år.	2 %	Nyetablering av solvärme vid Älvhögsborg.	2014	HS/KSF
		Nyetablering av solvärme i minst en av KFF:s lokaler.	2014	HS/KFF
		Nyetablering av solvärme i minst en av Eidars fastigheter.	2014	HS/Eidar
		Ta del av tjänsteinnovationer som skapar bättre affärsförutsättningar för solvärme.	Löpande	HS

FASTIGHETER OCH ANLÄGGNINGAR

<i>Verksamhetsmål</i>	<i>Indikator (avser 2015)</i>	<i>Aktivitet</i>	<i>Tidplan</i>	<i>Ansvarig</i>
Skapa möjligheter till energieffektiviserings åtgärder.	-	Undersöka EPC - Energy Performance Contracting	2013	HS
Stimulera brukare/ägare till genomförande av energi-effektiviserande och besparande åtgärder.	-	Skapa och implementera incitamentsstruktur.	2015	HS/Alla
		Införa individuell mätning och debitering i Granngården.	2015	Eidar
Öka användningen av förnyelsebara energikällor i fastigheter.	91 %	Minska antalet oljeuppvärmda fastigheter i Trollhättans kommun.	Löpande	HS
		Utreda möjligheten till förnyelsebar energikälla alt. värmepumpar för Nordängens gruppboende.	2013	Eidar
		Verka för förnyelsebar uppvärmning. av lokaler som hyrs (Frågan om bergvärme för Vårviks gård har t.ex. diskuterats med Hållbart Samhälle)	Löpande	ASF/HS
Energieffektivisering och besparing i fastigheter och anläggningar.	15 %	Fortsatt arbete med metoden BELOK totalprojekt, www.belok.se .	Löpande	Tomt AB/ Eidar
		Stadshuset Green-building certifieras	2014	HS/KSF
		Minska energianvändningen i Trollhättans Stads IT-system.	Löpande	IT/KSF
		Ta fram och implementera energieffektiva datorrutiner.	2013	HS
		Installering av närvaro- och timerstyrd belysning och elutrustning.	Löpande	KSF/KFF/ Eidar/Tomt AB
		Utbyte armaturer och belysningskällor.	Löpande	KSF/KFF/ Eidar/Tomt AB
		Genomförande och implementering av energikartläggningar.	Löpande	KSF/KFF/ Eidar/Tomt AB
		Energieffektivisering av Sjuntorpsbadet.	2013	KFF
		Motionsspår förses med LED belysning.	Löpande	KFF
		Energieffektivisering av Bibliotek.	2014	KFF

<i>Verksamhetsmål</i>	<i>Indikator (avser 2015)</i>	<i>Aktivitet</i>	<i>Tidplan</i>	<i>Ansvarig</i>
		Energieffektivisering av Fritidsgårdar.	Löpande	KFF
		Rutinmässig energieffektivisering vid ombyggnation.	Löpande	Tomt AB/ Eidar/HS
Energieffektivisering av vatten- och avloppssystem.	15 %	Installation av energieffektiva pumpar styrsystem etc.	Löpande	TEAB
Minskad användning av elenergi som värmekälla.	15 %	Konvertering av fastigheter uppvärmda med direktverkande el	2015	Eidar/Tomt AB

FYSISK PLANERING

<i>Verksamhetsmål</i>	<i>Indikator (avser 2015)</i>	<i>Aktivitet</i>	<i>Tidplan</i>	<i>Ansvarig</i>
Ökat fokus på energifrågan vid bygglov.	-	Samarbete mellan energirådgivare och bygglovsingenjör vid tekniskt samråd.	Löpande	HS/ SBF
Energieffektiv gatubelysning.	15 %	Skapa rutiner för att tidigt i planprocessen ta hänsyn till framtida skötsel och underhåll som är effektivt ur energi- och tidssynpunkt.	2013	SBF
		Hälltorps Gård och Resecentrum, provprojekt med dimmers.	2013	SBF
		Löpande utbyte av kvicksilverlampor mot HT-natrium.	Löpande	SBF
		Utvärdering av utbyte till LED-belysning.	2013	SBF
		Eventuellt kombinationsprojekt LED/dimmer Liljedal.	2013	SBF
		Utreda förutsättningarna för soldriven belysning vid busshållplatser på landsbygden.	2015	HS
Enbart energieffektiva byggnader vid nybyggnation enligt Trollhättans Stads krav 2010.	100 %	Uppföljning av krav på energieffektiva byggnader.	Löpande	HS
		Vid nybyggnation efterföljs Trollhättans Stads krav på energieffektiva byggnader.	Löpande	Eidar/Tomt AB

TRANSPORTER OCH FORDON

<i>Verksamhetsmål</i>	<i>Indikator (avser 2015)</i>	<i>Aktivitet</i>	<i>Tidplan</i>	<i>Ansvarig</i>
Fossilbränslefri fordonspark 2020.	91 %	Inköp av fossilbränslefria fordon vid utbyte.	Löpande	Alla
		Arbeta för en elbilsflotta som komplement till biogas.	Löpande	HS
		Ta fram förslag på specialfordon som drivs med förnyelsebara bränslen.	2014	TF
Ökad användning av förnybara drivmedel.	91 %	Ta fram förslag på lämplig lokalisering av biogastankställen.	2013	HS/TEAB
		Utöka antalet laddstolpar för elbilar.	2014	HS/TEAB
		Undersöka dual-fuel metan/diesel.	2013	HS
		Utreda möjligheten att erbjuda biogasdrivna personalbilar.	2013	HS/Tomt AB
Minskade transporter och drivmedelsförbrukning.	15 %	Effektiv användning av motorvärmare.	Löpande	Alla
		Införande och genomförande av MaxQ, kvalitetsledningssystem för mobility management.	2015	KSF
		Genomföra utbildning i eco-driving, halkkörning etc. för alla förvaltningar.	2015	HS/Alla
		Deltagande i projektet Quest, verktyg för hållbara stadstransporter.	2015	KSF
		Ruttoptimering av tjänsteturer tas fram och implementeras.	2013	Alla
		Analys- och projektförslag tas fram inför anskaffning av ISA, "intelligent stöd för hastighetsanpassning".	2013	TF
		Inköp av "nyckelgömmor" för att få en säkrare nyckelhantering och att minska antalet körda mil i tjänsten inom hemvården och för nattpatrullen.	2013	OF
		Använda informationsteknologiska lösningar för att minska bilåkande till möten	2013	Alla
		Öka andelen närproducerad mat i skolrestaurangerna.	Löpande	UTB/Upph/ HS
Öka användningen av biogas som drivmedel i bilpoolens och förvaltningarnas bilar.	100 %	Översyn och implementering av rutiner för tankning med syfte att biogasfordon verkligen körs på biogas annat än i undantagsfall.	2013	Alla

<i>Verksamhetsmål</i>	<i>Indikator (avser 2015)</i>	<i>Aktivitet</i>	<i>Tidplan</i>	<i>Ansvarig</i>
Öka resandet med kollektivtrafik.	-	Pilotprojekt med autoladdning av kort.	2013	HS
		Förenkla rutinerna för kollektivresor.	2013	Alla
		Arbeta tillsammans med ansvariga organ för förbättrad kvalitet och utbud av kollektivtrafik.	Löpande	HS
Minska tjänsteresor i egen bil.	Antal mil i egen bil.	Utöka Trollhättan Stads bilpool med fler bilar.	Löpande	TF
		Underlätta resandet med kollektivtrafik.	2013	Alla
		Använda alternativt transportsätt till egen bil i tjänsten.	Löpande	Alla
Utöka produktionen av biogas.		Genomförande av projekten Brålanda och Trollgräs	2015	TEAB

UTBILDNING

<i>Verksamhetsmål</i>	<i>Indikator (avser 2015)</i>	<i>Aktivitet</i>	<i>Tidplan</i>	<i>Ansvarig</i>
Öka medvetenheten om energi- och miljöfrågor hos anställda och politiker.	-	Genomförande av miljöutbildning för samtliga anställda.	Löpande	Tomt AB
		Mer tydligt sätta miljöfrågor inom staden på agendan - att hålla frågan levande; att prata om energibesparande åtgärder.	Löpande	Alla
		Ha årligen återkommande temaveckor där vi fokuserar på hållbart samhälle "Temavecka 40.	Löpande	UTB
		Verka för Grön-flagg utmärkelsen via HSR, Stiftelsen Håll Sverige Rent, av skolor.	Löpande	UTB/HS
		Fortbildning av Miljöombud som ansvarar för att upprätthålla ett medvetet miljötankande, inom våra särskilda boenden	Löpande	OF
		Informerar och utbildar politiker om den ekonomiska potentialen vid energieffektivisering.	2013	HS
		Kontinuerligt kompetensutveckla nyckelpersoner t ex inköp, kök, skolrestauranger.	Löpande	UTB
Utökat samarbete med Högskolan Väst och Miljöbron.	-	Kontaktetablering mellan företag och studenter, förmedling av ex-jobb etc.	Löpande	HS

<i>Verksamhetsmål</i>	<i>Indikator (avser 2015)</i>	<i>Aktivitet</i>	<i>Tidplan</i>	<i>Ansvarig</i>
Erbjuda utbildningar inom energiområdet.	-	I samverkan med branschorganisationer skapa utbildningsvägar inom arbetsmarknadsområdet alternativ energi.	Löpande	UTB
Förändrade attityder och vanemönster som leder till minskad energianvändning.	-	Arbeta med attitydpåverkan i det dagliga lärandet med start i tidiga åldrar för att skapa energieffektivt beteende.	Löpande	UTB
		Personal inom hemvården, boenden inom Omsorg för funktionshindrade, boendestöd m.fl. informerar/inspirerar våra brukare till att göra bra miljöval, att källsortera, att ersätta bilåkande med promenader, cykel eller åka kollektivt.	2013	OF
		Miljöombud, som ansvarar för att upprätthålla ett medvetet miljötankande, finns inom våra särskilda boenden	2013	OF
		Att Konsument Trollhättan i olika sammanhang uppmärksammar och lyfter fram energi- och miljöaspekter.	Löpande	ASF
Minska energianvändningen på förskolor.	15 %	Genomföra pilotprojekt med visualisering av energianvändningen på en förskola.	2013	Tomt AB

FÖRETAG

<i>Verksamhetsmål</i>	<i>Indikator (avser 2015)</i>	<i>Aktivitet</i>	<i>Tidplan</i>	<i>Ansvarig</i>
Ökat fokus på energifrågor vid tillsyn.	-	Energifrågan tas upp i samband med tillsyn av fastighetsägare till flerbostadshus.	2013	MF
		Information om energieffektivisering delas ut/skickas med till livsmedelsföretagare i samband med tillsyn.	2012	MF
		Energifrågor förs in i den ordinarie tillsynen hos miljöfarliga verksamheter.	2013	MF
Öka medvetenheten om energieffektivisering och besparing hos företag.	-	Energirådgivning till företag.	Löpande	HS

ÖVRIGT

<i>Verksamhetsmål</i>	<i>Indikator (avser 2015)</i>	<i>Aktivitet</i>	<i>Tidplan</i>	<i>Ansvarig</i>
Stimulera till energieffektivisering.	-	Utreda möjligheten att vinster från energieffektivisering återinvesteras i verksamheten.	2013	HS/Ek
Öka inköpen av energieffektiv utrustning.	-	Ta fram rutiner för inköp.	2013	KSF/TEAB /Tomt AB /Eidar
		Ta fram exempel på bra utrustning.	2013	HS
Ökat fokus på energieffektivitet vid upphandling.	-	Ta fram anpassade förfrågningsunderlag.	2013	Tomt AB
		Öka avtalstroheten vid inköp.	2013	UTB
Hållbar lokal energi.	-	Fullfölja åtagandena i "Borgmästaravtalet.	2015	KSF

ANDRA AKTÖRERS ARBETE MED ENERGI

Här listas projekt som är intressanta att följa, men som Trollhättans Stad eller de kommunala bolagen inte har rådighet över. Det finns med största sannolikhet många fler intressanta energiprojekt i Trollhättan än de som listats här.

<i>Målsättning</i>	<i>Aktivitet</i>	<i>Aktör</i>
Öka produktionen av solvärme och solel.	Tjänsteinnovationer som skapar bättre affärsförutsättningar för solvärme.	Innovatum
Minskade transporter och drivmedelsförbrukning.	Öka antalet bilpoolsmedlemmar i Trollhättan.	Bilpool i väst, www.bp.glokalgruppen.org
	Öka antalet bilpoolsbilar i Trollhättan och fördela tillgängligheten till olika stadsdelar.	Bilpool i väst, www.bp.glokalgruppen.org
Energieffektivisering	Renovering av Olidans kraftstation	Vattenfall